QL
1
S761s
NH

zoologische staatssammlung münchen

SPIXIANA

Zeitschrift für Zoologie

Chronik der Zoologischen Staatssammlung München

Herausgegeben
von
den Mitarbeitern der Zoologischen Staatssammlung

Seit 1397

Mit freundlicher Unterstützung der
Spaten-Franziskaner-Bräu KGaA, München

SPIXIANA • Supplement 17 • München, 9. Juli 1992 • ISSN 0343-5512 • ISBN 3-923871-62-7

SPIXIANA

ZEITSCHRIFT FÜR ZOOLOGIE

herausgegeben von der

ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN

SPIXIANA bringt Originalarbeiten aus dem Gesamtgebiet der Zoologischen Systematik mit Schwerpunkten in Morphologie, Phylogenie, Tiergeographie und Ökologie. Manuskripte werden in Deutsch, Englisch oder Französisch angenommen. Pro Jahr erscheint ein Band zu drei Heften. Umfangreiche Beiträge können in Supplementbänden herausgegeben werden.

SPIXIANA publishes original papers on Zoological Systematics, with emphasis on Morphology, Phylogeny, Zoogeography and Ecology. Manuscripts will be accepted in German, English or French. A volume of three issues will be published annually. Extensive contributions may be edited in supplement volumes.

Redaktion – Editor-in-chief
E. DILLER und A. HAUSMANN

Fotoarbeiten: M. MÜLLER
Einbandgestaltung: Architekturbüro H.-J. SCHMIDT-SCHICKETANZ und Partner Dipl. Ing. Jan LEWERENZ
Grundriß und Schnitt der Zoologischen Staatssammlung

Manuskripte, Korrekturen und Besprechungsexemplare sind zu senden an die

Manuscripts, galley proofs, commentaries and review copies of books should be addressed to

Redaktion SPIXIANA
ZOOLOGISCHE STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN
Münchhausenstraße 21, D-8000 München 60
Tel. (089) 8107-0 – Fax (089) 8107-300

SPIXIANA – Journal of Zoology
published by
The State Zoological Collections München

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Chronik der Zoologischen Staatssammlung München :
Festschrift zur Verabschiedung des Direktors der Zoologischen Staatssammlung München Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau 1976 - 1992. – München : Pfeil, 1992
(Spixiana : Supplement ; 17)
ISBN 3-923871-62-7
NE: Fittkau, Ernst J.: Festschrift; Spixiana / Supplement

Copyright © 1992 by Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München
Alle Rechte vorbehalten – All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior permission of the copyright owner. Applications for such permission, with a statement of the purpose and extent of the reproduction, should be addressed to the Publisher, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, P.O. Box 65 00 86, D-8000 München 65, FRG.

Satz: Desktop Publishing mit PageMaker®
Lithographien: Druckteufel GmbH, Atelier für Druck und Grafik, München
Druck: Druckerei Braunstein, München

ISSN 0343-55121 – ISBN 3-923871-62-7

Printed in Germany

– Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier –

Verlag Dr. Friedrich Pfeil, P.O. Box 65 00 86, D-8000 München 65, FRG
Tel. (089) 18 80 58 – Fax (089) 18 68 71

Chronik der Zoologischen Staatssammlung München

Festschrift

zur Verabschiedung des Direktors der Zoologischen Staatssammlung München

Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau

1976 - 1992

Für die großzügige Finanzierung dieser Festschrift wird Herrn Dr.-Ing. Dieter Soltmann,
- Persönlich haftender Gesellschafter der Spaten-Franziskaner-Brauerei München,
- Präsident der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern,

herzlich gedankt.

Festschrift zur Verabschiedung des Direktors der Zoologischen Staatssammlung München

Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau

1976 - 1992

Inhalt

Vorwort 5

A) Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau - sein Leben und Werk

1. Lebenslauf 7
2. Diplomanden und Doktoranden von E. J. Fittkau 14
3. Verzeichnis der Veröffentlichungen von E. J. Fittkau 18

B) Die Geschichte der Zoologischen Staatssammlung München
zusammengestellt von den Mitarbeitern der Zoologischen Staatssammlung München

1. Vom Naturalienkabinett zum modernen Forschungsinstitut: Geschichte und Bedeutung der Zoologischen Staatssammlung (von E. J. Fittkau) 24

2. Geschäftsverteilung der Zoologischen Staatssammlung 35
2.1. Geschäftsverteilungsplan 35
2.2. Der Direktion der Zoologischen Staatssammlung unmittelbar unterstellte Verwaltungsbereiche und Personen 36

3. Abteilung für Wirbellose Tiere 38
3.1. Sektion Echinodermata (von H. Fechter) 38
3.2. Die Hydrozoen- und Myriapodensammlung (von H. Fechter) 41
3.3. Sektion Mollusca (von R. Fechter) 45
3.4. Sektion Arachnida (von E. Popp) 49
3.5. Sektion Crustacea (von L. Tiefenbacher) 52
3.6. Die Sammlung »Würmer« (von E. Popp) 59

4. Abteilung für Entomologie 61
4.1. Sektion Coleoptera (von G. Scherer) 61
4.2. Sektion Diptera (von F. Reiss) 72
4.3. Sektion Hymenoptera (von E. Diller) 83
4.4. Sektion Lepidoptera (von W. Dierl und A. Hausmann) 101
4.5. Sektion Rhynchota (von M. Baehr) 108
4.6. Sektion Wasserinsekten (von E.-G. Burmeister) 112

5. Abteilung für Wirbeltiere ... 124
5.1. Sektion Fische (von U. Gruber) ... 124
5.2. Sektion Lurche und Kriechtiere (von U. Gruber) ... 126
5.3. Sektion Vögel (von J. Reichholf) ... 133
5.4. Sektion Säugetiere (von R. Kraft) ... 138
5.5. Das Münchner Quagga - eine zoologische Rarität (von W. Huber) ... 155

6. Abteilung für Faunistik und Ökologie (von J. Reichholf) ... 161

7. Bibliothek (von J. Diller) ... 163

8. Der Neubau der Zoologischen Staatssammlung München (von H. Fechter) ... 176

9. Die Zoologische Schausammlung in der Alten Akademie in München 1809-1944 (von R. Kraft und W. Huber) ... 189

10. Dr. Walter Forster (1910 - 1986), Direktor der Zoologischen Staatssammlung 1965 - 1975 (von Gerhard Scherer) ... 201

11. Das Forschungsunternehmen Nepal Himalaya (von W. Dierl) ... 203

12. Die Geschichte der Münchner Entomologischen Gesellschaft (von Gerhard Scherer) ... 206

13. Die Ritter-von-Spix-Medaille (von Gerhard Scherer) ... 215

C) Sammlungsbezogene wissenschaftliche Vorträge

Festkolloquium am 3. Juli 1986 anläßlich der Einweihung des neuen Gebäudes der Zoologischen Staatssammlung München:
1. Neues Wissen aus verstaubten Stuben: Aufgaben zoologischer Sammlungen heute (von H. Remmert) ... 217
2. Amateur und Museum: Eine Symbiose zwischen freischaffenden Faunisten und Forschungsinstitutionen (von H. Fürsch) ... 223
3. Die Bedeutung von Forschungsmuseen und Hochschulforschung für die Faunistik und Systematik der Wirbellosen (von H. Zwölfer) ... 227
4. Vom Speziellen zum Allgemeinen: Biologische Systematik und die Beherrschung der Mannigfaltigkeit (von G. Osche) ... 234

Fachgespräch der österr. Ent. Ges. zum Thema »Taxonomie und Museum« am 21. Oktober 1989:
5. Entomo-Museo-Taxonomie: obligatore, omnivore, phylogenierende, ja dilettierende Determinierstrategie (von U. Aspöck) ... 245

Vorwort

Diese Chronik soll einen Einblick in die Entstehung, das Wachstum und die Bedeutung der Zoologischen Staatssammlung vermitteln, biographische Daten zu den hier tätig gewesenen Forscherpersönlichkeiten präsentieren und die derzeitigen Mitarbeiter und deren Tätigkeitsfeld vorstellen. Eine Sammlung - oft auch als Museum bezeichnet - ist ein auf lange Sicht angelegtes, festumrissenes Unternehmen. Versucht man die Anfänge zu ergründen, so stellt sich heraus, daß die großen, weltberühmten Sammlungen alle eine Gemeinsamkeit aufweisen: Ihre Gründung und Institutionalisierung als wissenschaftliche Sammlungen fällt mit dem Beginn der Aufklärung zusammen. So kommt es, daß die großen, weltbekannten Sammlungen bereits eine beachtliche, bald zweihundertjährige Tradition haben. An den Fürstenhöfen und in den Häusern reicher Bürger gab es lange zuvor bereits sogenannte Naturalienkabinette, in denen Stücke aufbewahrt wurden, die dem Besitzer kostbar waren, sei es als Zeugnisse aus fernen Ländern, bestaunte Wunder der Natur, Kunstwerke der Schöpfung aber auch als Kuriositäten und Mißbildungen. Sie waren nicht nur stolz auf ihre Sammlung von Kunstgegenständen, sondern nicht minder auf ihre Naturalien-Collectionen. Diese ganz persönlichen Vorlieben einzelner Personen oder höfischer Gesellschaften wandelten sich mit dem zunehmenden Einfluß der Aufklärung. Das Sammeln erfolgte immer mehr nach wissenschaftlichen Grundsätzen und Gesichtspunkten, die Objekte wurden abgebildet und beschrieben und der Versuch unternommen, ein Ordnungsprinzip zu finden, das die hinter der Vielfalt der Erscheinungen verborgenen Zusammenhänge wiedergibt. Zu anfänglich kleinen Aufsammlungen in der heimatlichen Umgebung kamen sehr bald schon Ausbeuten großer Expeditionen in ferne Länder, andere Kontinente und aus den Tiefen der Ozeane hinzu. So auch im Falle der Zoologischen Staatssammlung. Im Jahre 1807 erfolgte die Übergabe des kurfürstlichen, später königlichen Naturalienkabinetts an die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften und erhielt dadurch erstmalig einen autonomen Status. Den ersten wertvollen, nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten gesammelten und bearbeiteten Grundstock an Objekten bekamen die »Zoologisch-zootomischen Sammlungen«, wie sie damals genannt wurden, durch eine von Johann Baptist Ritter von Spix zusammen mit dem Botaniker Carl Friedrich Philipp von Martius in den Jahren 1817 bis 1820 durchgeführte Expedition nach Brasilien und in das Amazonasgebiet.

In der Folgezeit nahmen die Bestände durch weitere Expeditionen, Schenkungen und Ankäufe zu und es bildeten sich allmählich Schwerpunkte heraus. Wie dies historisch ablief, ist Gegenstand der Einzelbeiträge dieses Bandes. Auffallend sind dabei zwei Erfahrungen. Erstens: Die Sammelausbeuten gelangen immer dahin, wo sich ein Spezialist für eine bestimmte Tiergruppe befindet, der sie bearbeiten kann und dadurch die Sammlung bereichert. Und zweitens: Die stärkste Zunahme der Bestände war immer dann zu verzeichnen, wenn die Zoologische Staatssammlung unabhängig von irgendwelchen Bindungen an die Universität selbständig handeln konnte. Eine weitere wichtige Erfahrung, die sich erst herauskristallisiert hat, seit wir den Neubau haben, ist, daß Sammler ihre Kollektion dahin geben, wo sie sicher sein können, daß sie fachgerecht untergebracht, konservatorisch gut betreut und der Wissenschaft zugänglich gemacht wird.

Wo stehen wir heute? Blickt man sich in der naturwissenschaftlichen Landschaft um, so muß man feststellen, daß die physikalischen, chemischen und entsprechenden technischen Fächer der Naturwissenschaften in der neueren Geschichte weitestgehend das Zivilisationsgeschehen geprägt und mit spektakulären Großprojekten in der Kernforschung, Astrophysik, Weltraum- und Computertechnik viel Aufsehen auf sich gelenkt haben. Im Gegensatz dazu rückt erst jetzt das Interesse an den biologischen Wissenschaften zunehmend in den Vordergrund des öffentlichen Bewußtseins, wohl als Folge der Natur-Mensch-Umwelt-Problematik und angesichts der noch unüberschaubaren Möglichkeiten der Gentechnik und Genmanipulation, die an Brisanz den oben erwähnten physikalisch-technischen Errungenschaften in nichts nachstehen, ja sie vermutlich sogar noch übertreffen werden. Hier tun sich zwei Welten auf: Einerseits die Hochenergiephysik und die Enträtselung der Zusammensetzung der Materie und der Entstehung des Weltalls, andererseits die große Enträtselung des Lebendigen und der Beginn seiner technischen Ausbeutung im guten wie im schlechten Sinne. In diesem weiten Feld der Grundlagenforschung stehen die Sammlungen

an einer wichtigen Schlüsselstelle. Hier befinden sich sozusagen die Baumuster, an denen sich die Artzugehörigkeit, die Entstehungsgeschichte, die Auseinanderentwicklung, die Verwandtschaftsbeziehungen und die Verbreitung in der Tierwelt ablesen lassen, vorausgesetzt, man hat die entsprechende Methodik. Deshalb erfordert das Arbeiten in der Sammlung die Anwendung einer Vielfalt von Methoden und deren ständige Weiterentwicklung. Zusammenhänge, die wir heute noch nicht aufdecken können, weil wir die richtige Methodik oder Betrachtungsweise noch nicht gefunden haben, werden künftige Generationen erforschen. Unerläßliche Voraussetzung dafür ist jedoch, daß die nötigen Sammlungsobjekte vorhanden sind. In Zukunft wird sicher manches nicht mehr so leicht oder überhaupt nicht mehr zu haben sein. So betrachtet, ist die bestehende Sammlung ein Schatzhaus, das eine noch lange nicht ausgeschöpfte Informationsquelle darstellt, die für die Erschließung durch die verschiedensten Wissenschaftsrichtungen bereitsteht.

Die Mitarbeiter der Zoologischen Staatssammlung haben sich bei den Recherchen zu den einzelnen Beiträgen und dem Herbeischaffen sowie der fachgerechten Aufbereitung des Bildmaterials große Mühe gegeben. Die nötigen Daten und Informationen waren häufig nur auf Umwegen über verschiedene Archive zu erlangen. Sie haben es mit großem persönlichem Einsatz getan, um dem internationalen Ansehen gerecht zu werden. Alle Mühen wären jedoch vergebens gewesen, ohne die großzügige finanzielle Unterstützung durch den persönlich haftenden Gesellschafter der Spaten-Franziskaner-Brauerei, Herrn Dr. Dieter Soltmann, und wenn es nicht Herrn Verwaltungsdirektor Walter Huber gegeben hätte, der in selbstloser Weise die Vermittlerrolle übernommen hat. Diesen beiden Herren gilt unser aufrichtiger und besonderer Dank. Ohne ihren Einsatz wäre der Band nie erschienen. Dank gebührt nicht zuletzt auch dem Verlag Dr. Friedrich Pfeil, dessen uneigennütziges Entgegenkommen einen kostengünstigen Druck ermöglichte.

Hubert Fechter

A) Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau - sein Leben und Werk

1. Lebenslauf

Abb. 1: Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau 1991

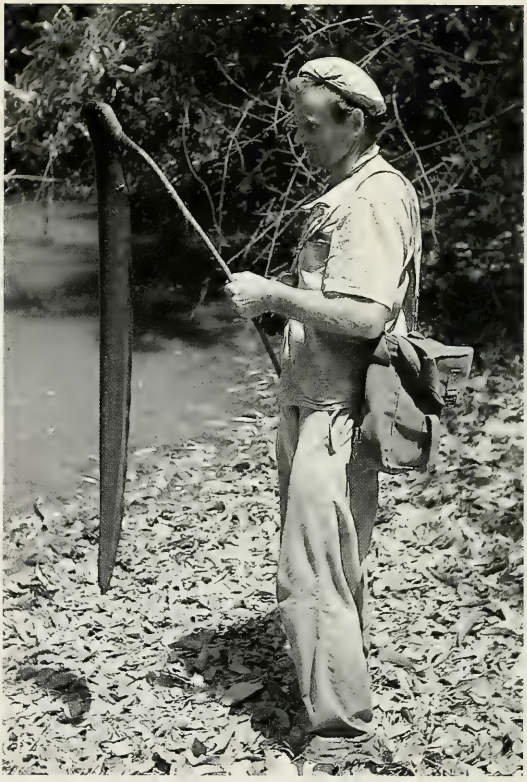


Abb. 2 und 3: E. J. Fittkau als junger Wissenschaftler im Urwald von Brasilien 1965

Am 22. Juli 1927 wurde Ernst Josef Fittkau als achtes Kind des Lehrers Hugo Fittkau und seiner Frau Anna, geb. Harwardt, in Neuhof (Kreis Braunsberg)/Ostpreußen geboren. Nach der Grundschule in Neuhof besuchte er von 1938 bis zum Sommer 1943 die Oberschule in Wormditt/Ostpreußen. Anschließend erfolgte die Einberufung als Flakhelfer zur Marine nach Pillau. Vom August bis September 1944 absolvierte er einen Ausbildungskurs auf dem Segelschulschiff »Gorch Fock«. Danach wurde er zum Reichsarbeitsdienst einberufen, und von Januar 1945 bis Mai 1945 diente er als Marineoffiziersanwärter in der Seelaufbahn in Stralsund. Sein Kriegsdienst endete bei einer Marineinfanteriedivision an der Ostfront. Von Mai bis Ende Juli 1945 war er in Kriegsgefangenschaft in Mecklenburg und auf Fehmarn und arbeitete anschließend in Wallenhorst bei Osnabrück als Landarbeiter. Ab 1946 besuchte er das Gymnasium in Meppen/Ems, wo er 1948 sein Abitur ablegte.

Bis zu seiner Zulassung zum Biologiestudium im Sommersemester 1949 arbeitete er im Zoologischen Museum in Göttingen und wurde in den Kreis der Gründer der Limnologischen Flußstation Freudenthal aufgenommen. Nach bestandenem Zwischenexamen in den Fächern Zoologie, Botanik, Chemie und Physik setzte er im Sommersemester 1951 das Biologiestudium in Freiburg und anschließend in Kiel mit jeweils zwei Semestern fort.

Als Doktorand von Prof. Dr. A. Thienemann begann er 1952 mit seiner Dissertation über die Chironomiden (Diptera) der Fulda in Schlitz/Hessen in der Fuldastation der Hydrobiologischen Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft, die 1951 aus der Flußstation Freudenthal hervorgegangen und deren Mitarbeiter er in der Zwischenzeit geblieben war. 1954 stellte ihn Prof. Thienemann als seinen Assistenten an der Hydrobiologischen Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Plön an. Prof. Thienemann förderte sein ökologisch-biogeographisches Interesse, das sich damals besonders auf Südeuropa und Afrika erstreckte, und gestattete ihm zwei größere Studienreisen nach Nordafrika (1954 nach Ägypten, 1955 als Begleiter von Prof. Dr. G. Reese nach

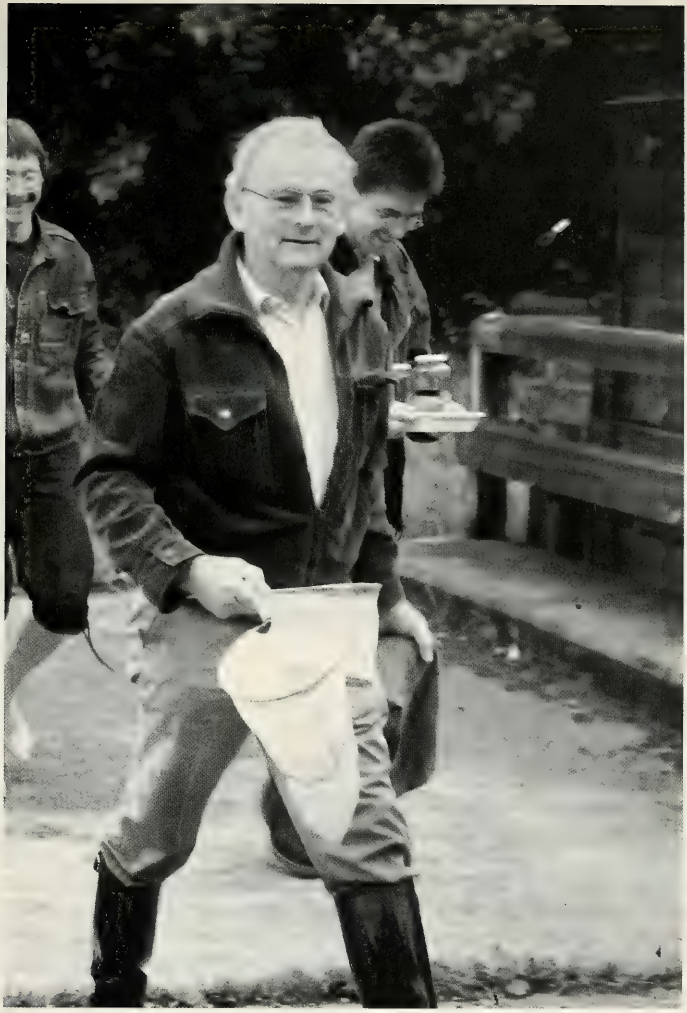


Abb. 4: E. J. Fittkau als Hochschullehrer mit Studenten auf einer Exkursion 1991

Algerien). 1956 und 1958 arbeitete er bei Prof. Dr. L. Brundin am Reichsmuseum in Stockholm, um seine Kenntnis der imaginalen Stadien der Chironomiden zu erweitern. 1959 promovierte er in Kiel mit einer monographischen Bearbeitung der Taxonomie, Morphologie, Ökologie und Phylogenie der Tanypodinae, einer Unterfamilie der Chironomidae. Im selben Jahr heiratete er Elise Deppermann; aus dieser Verbindung entsprossen fünf Kinder.

Von 1960 bis 1962 war Ernst Josef Fittkau von der Hydrobiologischen Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft beurlaubt und leitete auf Einladung des Brasilianischen Forschungsrates von 1960 bis 1963 die Limnologische Abteilung des Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) in Manaus/Amazonas. Auf zahlreichen, oft langen Exkursionen gelang es ihm, ein umfangreiches hydrobiologisches Material und viele ökologische Daten von Gewässern des Amazonasgebietes, von den Anden bis zum Atlantik und von den Guayanas bis nach Zentralbrasilien, zusammenzutragen. Zur Erläuterung der Situation sei erwähnt, daß bis 1960 zwei Chironomiden aus dem Amazonasgebiet bekannt waren und sich im Material von ihm etwa 1.000 neue Arten befanden und befinden. Unabhängig von einer genauen Kenntnis der einzelnen Arten der aquatischen Fauna erbrachte seine Sammeltätigkeit jedoch erste allgemeine Vorstellungen vom Aufbau aquatischer Ökosysteme

Abb. 5: Frau E. Fittkau und E. J. Fittkau nach dem Anzapfen eines Bierfasses auf einem Sommerfest der Zoologischen Staatssammlung 1976

in den Regenwaldgebieten Amazoniens, zu deren Verständnis die gleichzeitig durchgeführten hydrographischen und limnochemischen Untersuchungen die Grundlagen lieferten.

Seit seiner Rückkehr nach Plön 1963 hatte die wissenschaftliche Arbeit von E. J. Fittkau zwei Schwerpunkte: die Chironomiden-Forschung und die Landschaftsökologie Amazoniens. Im Sommer 1964 lud er zum I. Internationalen Symposium über Chironomiden in Plön ein, um eine engere Zusammenarbeit der wenigen damals vorhandenen Fachkollegen in der Welt zu erreichen. Seitdem wird alle drei Jahre ein Chironomiden-Symposium durchgeführt. 1965 ging er nochmals für ein halbes Jahr nach Manaus/Brasilien, um mit Dr. H. Ungemach ein modernes limnochemisches Labor im INPA für die von Prof. Dr. H. Sioli im Max-Planck-Institut für Limnologie geschaffene Abteilung für Tropenökologie einzurichten, die sich bis heute unter der Obhut der Max-Planck-Gesellschaft befindet.

1966 begann E. J. Fittkau mit Unterstützung von Dr. F. Reiss, der im gleichen Jahr mit einer Arbeit über die Chironomiden-Fauna des Bodensees promoviert hatte, in Plön ein Chironomiden-Forschungszentrum aufzubauen, dessen Grundstock die wertvolle Chironomiden-Sammlung und -Literatursammlung von Prof. Thienemann bildete. Seit 1967 hat er zusammen mit Dr. Reiss den CHIRONOMUS, ein Mitteilungsblatt für Chironomiden-Kundler, herausgegeben. Mittlerweile ist eine Anzahl junger Wissenschaftler des In- und Auslandes in die Chironomiden-Forschung eingeführt oder auch bei der Fertigstellung ihrer Doktorarbeiten betreut worden. 1971 war er als Prüfer zur Promotion von F. Serra-Tosio nach Grenoble geladen, der eine umfangreiche taxonomische Arbeit aus dem Bereich der Chironomiden-Kunde zugrundelag. 1972 leitete er in Toulouse die Doktorprüfung von H. Laville, dessen Arbeit über die Bodenfauna und Limnologie von Hochgebirgsseen der Pyrenäen er im Auftrag des Französischen Forschungsrates fünf Jahre lang zu betreuen hatte.

Auf zahlreichen nationalen und internationalen Symposien und Kongressen und im Rahmen von Kolloquien verschiedener Institute konnte er über Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Arbeit berichten. Im Sommer 1974 wirkte er im Auftrag der UNESCO im Rahmen des »Programme on Man and the Biosphere«

Abb. 6: Prof. Dr. E. J. Fittkau, Dr. W. Forster und Dr. G. Mauermayer beim Sommerfest der Zoologischen Staatssammlung 1984

mit bei der Ausarbeitung des MAB-Report Nr. 22: »Criteria and Guidelines for the Choice and Establishment of Biosphere Reserves«.

Oft ist E. J. Fittkau der Einladung gefolgt, Kurse und Vorträge in Volkshochschulen und naturwissenschaftlich interessierten Vereinen und Vereinigungen zu halten. 1974 nahm er einen Lehrauftrag an der Pädagogischen Hochschule in Kiel an. Im November 1974 hat er sich in Limnologie habilitiert und vertrat als Privatdozent bis zum Sommersemester 1976 den zoologischen Bereich der aquatischen Ökologie an der Universität Kiel.

Am 1. Mai 1976 wurde E. J. Fittkau zum Direktor der Zoologischen Staatssammlung München ernannt. Es war ihm möglich, seinen Plöner Mitarbeiter Dr. F. Reiss an der Staatssammlung anzustellen und zusammen mit ihm und der Chironomiden-Sammlung des Max-Planck-Instituts für Limnologie in München am Museum einen neuen Schwerpunkt für Chironomiden-Forschung in der Zoologischen Staatssammlung aufzubauen. Damit sind der Chironomiden-Forschung Möglichkeiten für ihr Fortbestehen gegeben worden, das am Max-Planck-Institut in Plön auf die Dauer nicht gesichert erschien. In der Staatssammlung richtete er zusätzlich eine Sektion für aquatische Insekten ein, deren Erforschung im süddeutschen Raum bisher stark vernachlässigt war. 1978 wurde er zu einem der sechs deutschen Repräsentanten der Internationalen Vereinigung für Limnologie und 1982 in das Kuratorium und zum Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirats des Max-Planck-Instituts für Limnologie gewählt. Auf diese Weise ist ihm eine enge Verbindung zur limnologischen Forschung erhalten geblieben.

Wissenschaftliche Ämter und Tätigkeiten von E. J. Fittkau seit der Ernennung zum Direktor der Zoologischen Staatssammlung München

1976	Erstellung eines Gutachtens über die Möglichkeit der Einrichtung eines ökologischen Instituts an der Universität La Paz in Bolivien, zusammen mit Prof. Ellenberg, Göttingen, im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit
Seit 1976	Herausgeber der SPIXIANA
1977 - 1980	Kommissarische Leitung der Anthropologischen Staatssammlung - 3 Jahre: von 1977-1980, dabei Organisation und Durchführung der Sonderausstellung »Aus Bayerns Höhlen«, Eröffnung am 9.11.1978
1977 - 1985	Mitglied im Fachausschuß für Taxonomie der Deutschen Entomologischen Gesellschaft
1978	Erstellung eines Gutachtens über den Aufbau eines ökologischen Forschungszentrums an der Bundesuniversität von Rio Grande do Sul in Porto Alegre/Brasilien, gemeinsam mit Prof. Paul Seibert, München, im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit
1978 - 1988	Mitglied der Commission on Ecology der International Union of Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)
Seit 1978	Repräsentant der westdeutschen Mitglieder der Internationalen Vereinigung für Limnologie
1979	Habilitation und Venia legendi für Zoologie (Dr. rer. nat. habil.) an der Ludwig-Maximilians-Universität München (14.2.)
1979	Zum Privatdozenten ernannt (25.7.)
1979/80	Vorlesungsbeginn - Wintersemester 1979/80, seitdem Vorlesungen gehalten: - Ökologie der Fließgewässer - Limnische Tiergeographie - Systematik, Biologie und Ökologie der Süßwasserorganismen, Teil I und Teil II - Exkursionen und Bestimmungsübungen an einheimischen Süßwasserorganismen, Blockkurs in der Limnologischen Station der Universität in Seeon
Seit 1979	Mitglied im Editorial Board von AQUATIC INSECTS
Seit 1980	Mitglied im Editorial Board von ANNALES DE LIMNOLOGIE
Seit 1980	Mitglied des Kuratoriums des Max-Planck-Instituts für Limnologie in Plön (seit 1986 Stellv. Vorsitzender)
1980	China (20.5.-17.6.), gemeinsam mit Prof. Engelhardt, Prof. Haber, Prof. Hertel, auf Einladung der Academia Sinica
1980 - 1991	Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Max-Planck-Instituts für Limnologie in Plön (von 1980 bis 1986 dessen Vorsitzender)
1981	Materialstudien am Museum in Philadelphia zur Erstellung des Gattungsschlüssels für Chironomiden

1981 - 1986	Projektbetreuung »Kleinraubtiere im Nationalpark Berchtesgaden«
1982	Organisation eines Amazonas-Symposiums in São Carlos/Brasilien für die IUCN »Ecological Structures and Problems of Amazonia« (16.-19.3.)
Seit 1982	Herausgeber der STUDIES ON NEOTROPICAL FAUNA AND ENVIRONMENT
1982	Chironomiden-Symposium in Jacksonville, Florida (25.-31.7.)
1983	Gründung der Säugetierkundlichen Arbeitsgemeinschaft an der Zoologischen Staatssammlung
1983	Organisation des Regenwald-Symposiums im Rahmen der IGA in München (12.-13.9.)
1984	1. Symposium on the Humid Tropics, Belém/Brasilien (11.-17.11.)
1984 - 1987	Mitglied im Naturschutzbeirat bei der Regierung von Oberbayern
1986	Ernennung zum Professor an der Ludwig-Maximilians-Universität
1986	10. Lateinamerikanischer Zoologenkongreß in Chile (20.-26.10.)
1987	Gründung der Deutschen Gesellschaft für Tropenökologie
Seit 1987	Mitglied der Kommission für Ökologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
Seit 1987	Projektbetreuung »Trophieindikative Biozönosen im Litoral oberbayerischer Seen«, gefördert vom Landesamt für Wasserwirtschaft
1988	Symposio de Ecología, Porto Alegre (10.-13.4.)
1988	1. Congresso Latino-Americano in Medicina Veterinaria dos Animais Sylvestres (1.-3.11.)
1988	International Symposium on Mite and Midge Allergy in Tokio (9.-11.12.)
1988	Brasilien - Argentinien - Paraguay im Zusammenhang mit Teilnahme an den Kongressen
1989	2. Vorsitzender des Internationalen Limnologenkongresses in München (13.-19.8.)
Seit 1990	Stellvertretender Vorsitzender des Stiftungsrates von ORO VERDE - Stiftung zur Rettung der Tropenwälder
Seit 1990	Mitglied im Kuratorium »Projekt Tropischer Regenwald e.V.« - einer Initiative von GEO
1991	18. Zoologenkongreß in Bahia/Brasilien (24.2.-2.3.)
1991	Gastprofessur in Cuiabá auf Einladung des Brasilianischen Forschungsrates (März)
Seit 1.5.1991	Kommissarische Leitung der Generaldirektion der Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns

Prof. Dr. E. J. Fittkau sah und sieht es u.a. als seine Aufgabe an, zoologisch-systematisches und ökologisches Wissen im weitesten Sinne zu vermitteln. Nicht zuletzt sind mit Unterstützung einiger Mitarbeiter der Zoologischen Staatssammlung unter seiner Betreuung seit seiner Habilitierung in München eine Reihe von Diplom- und Doktorarbeiten erstellt worden.

2. Diplomanden und Doktoranden von E. J. Fittkau

Diplomanden und ihre Arbeiten

*) mit Unterstützung fachbezogener Kollegen anderer Institute

**) Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen.

»...« Arbeitstitel.

Bartkowski, Beatrix (1986): Revision der Typen einiger Arten und Unterarten der Gattung *Liolaemus* (Sauria, Iguanidae) - Eine kritische Darstellung der Variabilität und Synonymie

Blank, Karl (1985): Zur Kenntnis der litoralen Fauna des Königssees unter besonderer Berücksichtigung der Insekten

Brückmann, Günter (1990): Die Trichopterenfauna am Mittellauf eines Gebirgsbaches

Buchberger, Petra (1992): Vergleich von Formol- und Ethylenglycol als Fangflüssigkeit in Barberfallen unter besonderer Berücksichtigung der Carabidae

Budde, Christa (1989): Die Brutökologie der Flußseeschwalbe auf einem künstlichen Nistfloß

Burnhauser, Anton (1980): Nischenüberschneidung und -trennung bei Sommervögeln in Mitteleuropa am Beispiel der Artenpaare Fitis/Zilpzalp und Mönchsgrasmücke/Gartengrasmücke

Carl, Michael (1988): Zur Ökologie eines Wadi im Irak: Seine biotischen und abiotischen Komponenten

Colling, Manfred (1985): Untersuchungen zur Landschneckenfauna des Münchner Raumes unter besonderer Berücksichtigung des Polymorphismus der Gattungen *Cepaea*, *Bradybaena* und *Arianta*

Deutler, Rita (1979): Libellen (Odonaten) - Beitrag zur Kenntnis der Odonatenfauna von Oberbayern unter Berücksichtigung ihrer Biotopbindung

Dietz, Martina (1992): Einfluß der Mahd von Bachuferstreifen auf die Schneckenfauna **)

Drobny, Manfred (1989): Untersuchungen zur Aktivitätsdynamik und Habitatwahl der Äskulapnatter *Elaphe longissima* (Laurenti, 1768) in Ostbayern

Eckerlein, Claus (1986/87): Raumverhalten von Rehen im Winter *)

Emeis-Schwarz, Helga (1985): Die subfossile Chironomidenfauna zweier versauerter Bergseen, Kleiner und Großer Arbersee (Bayerischer Wald)

Flemmer, Andrea (1986): Zur Chironomidenfauna des Hochwasserrückhaltebeckens Postmünster

Gaßner, Paul (1991): Ultrastrukturen an Reptilieneiern *)

Gaube, Andreas (1989): Die Entwicklung des Zooplanktons in Karpfen-Streckteichen bei verschiedenen Dünge- und Fütterungsmaßnahmen *)

Geiersberger, Ingrid (1982): Der Lebensraum des Bibers (*Castor fiber* L.) in Bayern

Geiger, Erna (1982): Zur Kenntnis der Chironomidenfauna (Diptera, Insecta) des Isarkanals im Bereich der südlichen Stadtgrenze Münchens

Gernhäuser, Sibylle (1991): Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit für die Wiedereinbürgerung des Luchses in Bayern *)

Giesen, Elisabeth (1987): Zur Schmetterlingsfauna der Buckelwiesen zwischen Garmisch-Partenkirchen und Mittenwald

Gmelch, Marlene (1983): Zur Ökologie der Altmühl mit besonderer Berücksichtigung der Chironomidenfauna

Habereder, Ursula (1989): Auswirkung experimenteller saurer Beregnung und Kalkung auf die Arthropodenfauna eines Fichtenforstes unter spezieller Berücksichtigung der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) *)

Hack, Sylvia (1988): Über das Wandern der Rehe (*Capreolus capreolus* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald und seine Auslöser *)

Haller, Melitta (1990): Vergleichende anatomische Untersuchungen an einigen Urodelen Eurasiens (Amphibia: Urodela: Salamandridae, Proteidae)

Hartmann, Peter (1990): Vergleichende Untersuchung über Parasitierung bei Gespinstmotten der Gattung *Yponomeuta latreille* (Lepidoptera, Yponomeutidae)

Hausmann, Axel (1987): Arten-Turnover oder Artenverlust? Langfristige Veränderungen im Artenbestand bei den Nachtfaltern der Noctuiden-Unterfamilie Amphipyrinae und ihre Biotoppräferenzen im Münchner Norden

Heckes, Ullrich (1987): Zur Feinverbreitung, Bestandsdynamik und Laichplatzökologie der Amphibien im Bereich der Isar zwischen Landshut und Dingolfing (Niederbayern) - Auswertung einer Intensivkartierung von Amphibienlaichplätzen

Hermes, Martina (1988): Zur Funktion ausgewählter linearer Grünstrukturen im Stadtgebiet von München als Lebensraum und Wanderweg für Reptilien unter besonderer Berücksichtigung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Linnaeus 1758)

Hieber, Edith (1985): Qualitative und quantitative Erfassung der Chironomiden (Diptera) durch Oberflächendrift im Isarkanal vor Landshut

Hildebrand, Claudia (1989): Ein Beitrag zur Laufkäferbesiedelung der Buckelwiesen bei Mittenwald

Huber, Peter (1985): Zur Kenntnis der litoralen Fauna des Königssees unter besonderer Berücksichtigung der Insekten

Ketelhodt, Friedericke von (1985): Die Bedeutung des Hochwassers für die Zusammensetzung und Entwicklung der an der Bodenoberfläche aktiven Fauna von Auwäldern am unteren Inn

Klein, Margit (1991): Der Einfluß der Randbiotope auf die Fauna von konventionell bewirtschafteten Ackerökosystemen *)

Knab, Claudia (1988): Habitatbewertung für Gams (*Rupicapra rupicapra* L.) in den bayerischen Alpen *)

Kolbinger, Walter (1985): Zur Kenntnis der litoralen Fauna des Königssees unter besonderer Berücksichtigung der Insekten

Kuhn, Sabine (1980): Einfluß der Landschaftsstruktur auf Artenspektrum und Häufigkeit heimischer Vögel

Leckebusch, Christian (1992): Vergleich der Avizoenose verschiedener Nutzungsstadien des Nieder- und Mittelwaldes des Naturparks Adamello-Brenta **)

Lindner, Bernd-Jochen (1988): Modell zur Bewertung von Lebensräumen des Großen Brachvogels

Lohmüller, Stefanie (1992): Die Auswirkung mehrerer Varianten von Uferstreifen auf die Heuschreckenfauna **)

Mägdefrau, Karin (1991): Arthropodenverteilung in einem biologisch bewirtschafteten Wintergerstenfeld unter besonderer Berücksichtigung der angrenzenden bewirtschafteten Flächen *)

Magerl, Christian (1981): Bestandsaufnahme und Untersuchungen zur Habitatstruktur des Großen Brachvogels (*Numenius arquata)* im nordöstlichen Erdinger Moos

Meilinger-Sadtler, Angela (1992): Schwebfliegenfauna an einem Uferstreifen (in Zusammenhang mit angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung) **)

Meisl, Andreas (1992): Ernährungsstrategien bei Zuckmücken

Mellert, Karl (1992): Auswirkung von experimenteller saurer Beregnung und Kalkung auf die Collembolenfauna eines Fichtenwaldbodens *) **)

Michiels, Susanne (1992): »Artenzusammensetzung und Populationsentwicklung der Chironomidenfauna eines Baggersees« **)

Mommertz, Susanne (1989): Unterscheiden sich Wanzen- (Heteroptera) und Laufkäferfauna (Carabidae, Coleoptera) nicht behandelter Ackerrandstreifen von herbizidbehandelten Vergleichsflächen?

Müh, Christiane (1984): Studie zur Kopfmorphologie der Larven der Tanypodinae (Chironomidae, Diptera) am Beispiel von *Macropelopia nebulosa* (Meigen)

Orendt, Claus (1988): Zur Vertikalverteilung des Benthos im Chiemsee/Oberbayern mit einer schwerpunktmäßigen Behandlung der Chironomidae (Diptera)

Penz, Josef (1988): Beitrag zur Kenntnis der Chironomidenfauna der Moosach durch Untersuchung der Oberflächendrift

Peters, Bertram (1985): Neubesiedlung der Gewässer auf dem Gelände der Internationalen Gartenbau-Ausstellung (IGA) 1983 in München

Pfriem, Udo (1980): Analyse von Häufigkeit und Verteilung der Vögel im Extrembiotop des Flughafens München-Riem

Piskora, Nicola (1988): Untersuchungen zur Kenntnis der Chironomidenfauna des Chiemsees

Rauh, Josef (1986): Radiotelemetrische Untersuchungen zur Raumnutzung des Rehes (*Capreolus capreolus)* im Hochgebirge *)

Riß, Wolfgang (1990): Zur Eignung litoraler Gemeinschaften von Chironomiden (Diptera) als Bioindikatoren für die Gewässergüte von Seen - Untersuchungen am Chiemsee

Schadhauser, Ludwig (1989): Untersuchungen zur Kenntnis der Chironomidenfauna der Alz

Schirmer, Frank (1990): Faunistische Untersuchung (Macroinvertebraten) des Winteraspekts einer präalpinen Limnokrene (Quelltümpel)

Schlier, Ilse (1982): Tagfalter-Phänologie im Starnberger Raum

Schneiberg, Anita (1985): Studie zur Morphologie, Systematik und Verbreitung neotropischer Tanypodinae (Chironomidae, Diptera) auf der Grundlage der Puppenexuvien

Schneider, Johannes (1989): Untersuchungen zur räumlichen Verteilung des Rothirsches (*Cervus elaphus* L.) im Rotwildgebiet Odenwald *)

Schneider, Thea (1991): Struktur und Lebensraum der Regenwurmfauna im Höglwald unter besonderer Berücksichtigung von Bestockung und Bewirtschaftungsform *)

Schrammel, Jutta (1992): Beziehung zwischen dem Absterbezeitpunkt von Fichten und deren Befallsdisposition für Borkenkäfer *)

Schreyögg-Schulte, Sonja (1992): Entwicklung einer Habitatkartierung mittels Fernerkundung: Inventur von Waldbeständen der bayerischen Alpen zur Einschätzung deren Eignung als Lebensraum des Auerhuhns (*Tetrao urogallus)*

Schröcke, Roswitha (1988): Auswirkungen experimenteller saurer Beregnung und Kalkung auf die Collembolenfauna eines Fichtenbodens unter Berücksichtigung des Kleinstandorts *)

Schröder, Barbara (1992): Untersuchungen zur Chironomidenfauna der Isar bei München-Grünwald mittels Oberflächendrift **)

Spies, Martin (1991): Zur Systematik der Gattung *Parachironomus* Lenz (Diptera: Chironomidae) in der Neotropis

Springer, Monika (1992): »Faunenzonierung eines tropischen Waldbaches in bezug auf *Trichoptera* in Costa Rica«

Traunspurger Walter (1985): Ökologische und systematische Untersuchung der Nematodenfauna im Litoral des Königssees

Wagensonner, Irene (1992): Faunistische Untersuchung (Makroinvertebraten) des Herbst- und Winteraspektes eines Quelltümpels in der Pupplinger Au, Oberbayern

Wenzl, Monika (geb. Hess) (1988): Faunistische Untersuchungen an einer Limnokrene in den Isarauen im Norden Münchens unter besonderer Berücksichtigung der Chironomidae (Diptera)

Windolf, Raymund (1989): Die bronze- und eisenzeitlichen Schildkröten der Ausgrabungsstätte Kastanas (Griechenland) *)

Wyrwa-Erhardt, Gisela (1988): Qualitative und quantitative Erfassung der Chironomidae (Diptera) der Würm durch Oberflächendrift

Zahn, Andreas (1990): Auswirkungen von Habitatverinselung und Habitatqualität auf Grünfroschpopulationen

Ziegelmaier, Nicola (1992): »Die Analyse des wissenschaftlichen Informationsgehaltes von Fernsehsendungen und Zeitungsartikel am Beispeil der Nutzung und Zerstörung des tropischen Regenwaldes unter besonderer Berücksichtigung des zoologischen Aspektes« **)

Doktoranden und ihre Arbeiten

Bartkowski, Beatrix: Das naturphilosophische Weltbild von Johann Baptist von Spix **)

Beutler, Axel: Analyse der tiergeographischen Beziehungen von Amphibien und Reptilien im mittleren Bereich des Karpathos-Bruches, Ägais **)

Bidawid, Nadjwa (1985): Zur Kenntnis der neotropischen Arten der Gattung *Polypedilum* Kieffer (Chironomidae: Diptera) - Systematik, Ökologie und Verbreitung

Bookhagen, Dieter: »Pflegemaßnahmen an gehölzfreien Uferstreifen eines oberbayerischen Bachlaufes sowie Autökologie der dortigen Spinnen-Fauna« **)

Brückmann, Günter: Taxonomie und ökologischer Zeigerwert der mitteleuropäischen Hydropsychidae (Trichoptera) **)

Carl, Michael (1992): Die tierische Besiedlung der Uferbereiche von Fließgewässern unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Nutzung und von Pflegemaßnahmen **)

Colling, Manfred: »Untersuchungen zur Trophieindikation aquatischer Biozönosen« **)

Diller, Juliane (geb. Koepcke) (1987): Ökologische Studien an einer Fledermaus-Artengemeinschaft im tropischen Regenwald von Peru

Gerber, Jochen: Untersuchungen zur Systematik der Gattung *Vallonia* (Gastropoda) **)

Gerstmeier, Roland (1985): Die quantitative Erfassung der profundalen Benthosfauna des Starnberger Sees unter besonderer Berücksichtigung der Chironomiden

Hausmann, Axel (1989): Zur Dynamik von Nachtfalter-Artenspektren: Turnover und Dispersionsverhalten als Elemente von Verbreitungsstrategien

Heckes, Ullrich: Taxonomie und Verbreitung der Sandviper (*Vipera ammodytes* Linnaeus, 1758) in Südosteuropa **)

Hess, Monika: Trophieindikation anhand von Zoobenthoszönosen auf Kunsstoffsubstraten im Litoral oberbayerischer Seen **)

Hilpert, Hubert (1992): Zur Systematik der Gattung *Ichneumon* Linnaeus in der Westpalaearktis (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae)

Kohmann, Friedrich (1982): Struktur, Dynamik und Diversität der benthischen Invertebratengesellschaft des Unteren Inn

Müller, Günter: »Ökologische Bindung des Malaria-Vektors *Anopheles sergentii* an Pflanzen in den Brutbiotopen des Roten Meeres« **)

Orendt, Claus: Die litoralen Chironomiden ausgewählter oberbayerischer Seen und ihre Habitatsansprüche **)

Ospina, Rodulfo (1992): Chironomidenbesiedlung zentralamazonischer Waldbäche **)

Reiff, Nicola (geb. Piskora): Phänologie und Ökologie der Chironomiden oberbayerischer Seen **)

Riß, Wolfgang: Untersuchungen zur Eignung von Chironomidenpopulationen als trophische Indikatoren **)

Schirmer, Frank: »Aquatische Invertebratengemeinschaft im nördlichen Pantanal (Mato-Grosso/Brasilien) unter besonderer Berücksichtigung der Tanypodinae (Chironomidae - Diptera)« **)

Schneller, Gerhard (1992): August Thienemann - Seine Bedeutung für die Entwicklung der Limnologie als Wissenschaft **)

Seitz, Gunther (1992): Ökologie und Verbreitung der Kriebelmücken (Simulidae, Diptera) in Niederbayern **)

Specht, Rudolf (1992): Zur Ökologie waldpräferenter Vogelarten in einer Überschwemmungssavanne im Osten Boliviens **)

Stumpp, Bettina (geb. Göltner)(1992): Die Insektenfauna südbrasilianischer Fließgewässer und ihre indikative Bedeutung für Abwasserbelastung am Beispiel von Flüssen im Gebiet des Staates Rio de Janeiro **)

Traunspurger, Walter (1990): Systematik und Ökologie der Nematoden des Königssees

Utschick, Hans (1980): Wasservögel als Indikatoren für die ökologische Stabilität südbayerischer Stauseen

3. Verzeichnis der Veröffentlichungen von E. J. Fittkau

1949 Mitteilungen über die in der Fulda und ihren Zuflüssen aufgefundenen Weichtiere. - Ber. limnol. Flußstn. Freudenthal **1**: 17-19

1953 Odonaten aus der Fulda. - Ber. limnol. Flußstn. Freudenthal **5**: 29-36

1954a *Pseudodiamesa belingi* n.sp. (Chironomidenstudien I). Beitr. Ent. 4: 84-98

1954b Die Gattung *Neozavrelia* Goethgh. (Chironomidenstudien II). - Dt. ent. Z. - **1**: 161-179

1954c *Trichocladius nivalis* Goethgh. (Chironomidenstudien III). - Ber. limnol. Flußstn. Freudenthal **6**: 17-27

1955a Limnologische Untersuchungen in der Sahara. - Mitt. der Max-Planck-Gesellschaft 1955: 269-273

1955b *Buchonomyia thienemanni* n.gen. n.spec. (Chironomidenstudien IV). - Beitr. Ent. **5**: 403-414

1956a *Heterotanytarsus brundini* n.spec. (Chironomidenstudien V). - Ber. limnol. Flußstn. Freudenthal **7**: 9-18

1956b Ein neuartiger Wasserschöpfer. - Z. Fischerei **5**: 525-529

1957 *Thienemannimyia* und *Conchapelopia*, zwei neue Gattungen innerhalb der Ablabesmyia-Costalis-Gruppe (Diptera, Chironomidae). (Chironomidenstudien VII). - Arch. Hydrobiol. **53**: 313-322

1959 Die Tanypodinae (Chironomidae, Dipt.) unter besonderer Berücksichtigung der Tribus Anatopynini, Macropelopiini und Micropelopiini. - Diss. Univ. Kiel, 691 pp. und 73 Tafeln mit 400 Abb.

1960a *Rheotanytarsus nigricauda* n.sp. (Chironomidenstudien VI). - Abh. naturw. Ver. Bremen **35**: 397-407

1960b Über phylogenetische Entwicklungsreihen bei Chironomiden im Metamorphose- und Ima-

ginalstadium. (Chironomidenstudien VIII). - Zool. Anz. **164**: 401-410

1961 Zur gegenwärtigen Situation der Chironomidenkunde. - Verh. int. Ver. Limnol. **14**: 958-961

1962 Die Tanypodinae (Diptera, Chironomidae). Die Tribus Anatopyniini, Macropelopiini und Pentaneurini. - Abh. z. Larvalsyst. der Insekten **6**: 1-453, Akademie-Verlag, Berlin

1963 *Manoa*, eine neue Gattung der Chironomidae (Diptera) aus Zentralamazonien. (Chironomidenstudien IX). - Arch. Hydrobiol. **59**: 373-390

1964 Remarks on Limnology of Central-Amazon Rain Forest Streams. - Verh. int. Ver. Limnol. **15**: 1092-11096

1965a Veränderungen des Flügelgeäders bei Tanypodinen (Diptera, Chironomidae) im Verlauf der Evolution. - Proc. 12. Int. Congr. Ent., London 1964: 70-71

1965b Revision der von E. Goeldi aus dem Amazonasgebiet beschriebenen Chironomiden (Diptera). (Chironomidenstudien X). - Beitr. neotrop. Fauna **4**: 209-226

1966a Chironomus nicht Tendipes. Bemerkung zu einem Beschluß der I.C.Z.N., der Internationalen Zoologischen Nomenklaturkommission. - Arch. Hydrobiol. **62**: 269-271

1966b (Hrsg.) Verhandlungen des I. Internationalen Symposiums über Chironomiden, Plön, 25.-27.7.1964. - Gewässer und Abwässer **41/42**: 1-195

1966c I. Internationales Symposium über Chironomiden. 150 Jahre Chironomidenforschung, Rückblick und Vorschau. - Gewässer und Abwässer **41/42**: 7-20

1967a E. J. Fittkau, D. Schlee und F. Reiss: Chironomidae. In: Illies, J. (Hrsg.): Limnofauna Europaea: 345-369, G. Fischer, Stuttgart

1967b On the Ecology of Amazonian Rain-Forest Streams. - Atas do Simpósio sôbre a Biota Amazônica 3 (Limnologia): 97-108

1967ff E. J. Fittkau und F. Reiss (Hrsg.): Chironomus, Mitteilungen aus der Chironomidenkunde, **1**: 1-13

1968a Die Abgrenzung der Gattung bei Chironomiden. - Anm. Zool. fenn. **5**: 33-36

1968b *Siolimya amazonica* n.gen., n.spec., eine flugfähige Chironomide (Diptera) mit einem Hypopygium inversum. - Amazoniana **1**: 259-265

1968c Eine neue Tanypodinae-Gattung, *Djalmabatista* (Chironomidae, Dipt.), aus dem brasilianischen Amazonasgebiet. - Amazoniana **1**: 327-349

1968d *Chironomus strenzkei* n.sp. (Chironomidae, Dipt.) ein neues Laboratoriumstier. - Z. Morph. Tiere **63**: 239-250

1968e III. Internationales Symposium über Chironomiden im Rahmen des XII. Internationalen Kongresses für Entomologie in Moskau vom 2.-9.8.1968. - Chironomus **1**: 41-43

1968f E. J. Fittkau, J. Illies, H. Klinge, G. H. Schwabe und H. Sioli (eds.): Biogeography and Ecology in South America, Vol. I. - Monograhiae Biologicae **18**. The Hague, Dr. W. Junk, N. V. Publishers

1969a E. J. Fittkau, J. Illies, H. Klinge, G. H. Schwabe und H. Sioli (eds.): Biogeography and Ecology in South America, Vol. II. - Monographiae Biologicae **19**. The Hague, Dr. W. Junk, N. V. Publishers

1969b The Fauna of South America. - In: E. J. Fittkau, J. Illies, H. Klinge, G. H. Schwabe and H. Sioli (eds.): Biogeography and Ecology in South America, Vol. II: 624-658. Monographiae Biologicae **19**. The Hague, Dr. W. Junk, N. V. Publishers

1970a Limnological Conditions in the Headwater Region of the Xingu River, Brasil. Tropical Ecology **11**: 20-25

1970b Role of the Caimans in the Nutrient Regime of Mouthlakes of Amazon Affluents (An Hypotheses). - Biotropica **2**: 138-142

1970c E. J. Fittkau and J. Lehmann: Revision der Gattung *Microricoptopus* Thien. und Harn. (Diptera, Chironomidae). - Int. Revue ges. Hydrobiol. Hydrogr. **55**: 391-402

1971a Distribution and Ecology of Amazonian Chironomids (Diptera). - Can. Ent. **103**: 407-413

1971b Ökologische Gliederung des Amazonasgebietes auf geochemischer Grundlage. Münster. Forsch. Geol. Paläont. **20/21**: 35-50

1971c Der Torsionsmechanismus beim Chironomiden-Hypopygium. - Limnologica **8**: 27-34

1971d F. Reiss und E. J. Fittkau: Taxonomie und Ökologie europäisch verbreiteter *Tanytarsus*-Arten (Chironomidae, Diptera). - Arch. Hydrobiol. Suppl. **40**: 75-200

1971e M. Hirvenoja und E. J. Fittkau: Request for Ruling on the Status of Pupal and Larval Skins or Pupae and Larvae in the Thienemann Collection, associated with Adults which have been described and named by Kieffer (Insecta, Diptera, Chironomidae), Z.N.(S) 1968. - Bull. Zool. Nomencl. **28**: 171-172

1971f Esboço de uma divisão ecologia da Região Amazônica. In: I. M. Idrobo (ed.): II. Symposio y Foro de Biologia Tropical Amazonica, Asociacion pro Biologia Tropical: 365-372. Editorial Pax, Bogota

1972a H. Sioli, E. J. Fittkau, G. Irion, W. Junk, H. Klinge, H. Rai und F. Reiss: Max-Planck-Institut für Limnologie, Abt. Tropenökologie. In: Schrift des Max-Planck-Instituts für Limnologie anläßlich des Besuchs des Symposiums Semisaeculare der Societas Internationalis Limnologiae in Plön am 4.10.1972 Plön. Seite 62-98

1972b Der Torsionsmechanismus beim Chironomiden-Hypopygium. XIII. Intern. Congr. Ent. Moscow, 2.-9.8.1968, Proceedings **3**: 456 (Zusammenfassung)

1972c U. Plagens, E. J. Fittkau, P. M. Jonasson und G. Braunitzer: Vergleichende Untersuchungen der Hämoglobine verschiedener Chironomiden. - VI. Intern. Symposium über Struktur und Funktion der Erythrocyten, Berlin, 19.-22.8.1970. Abhl. Deutsch. Akad. Wiss. Berlin 1972: 183-190

1972d H. Klinge und E. J. Fittkau: Filterfunktionen im Ökosystem des zentralamazonischen Regenwaldes. - Mitt. Dtsch. Bodenkundl. Gesellsch. **16**: 130-135

1973a E. J. Fittkau und F. Reiss: Amazonische Tanytarsini (Chironomidae, Diptera) I. Die *parui*-Gruppe der Gattung *Tanytarsus*. - Stud. neotrop. Fauna **8**: 1-16

1973b Crocodiles and the Nutrient Metabolism of Amazonian Waters. - Amazoniana **4**: 103-133

1973c Urwälder der Tropen. In: Grzimeks Tierleben, Ergänzungsband, J. Illies und W. Klausewitz (Hrsg.): Unsere Umwelt als Lebensraum. - Die Umwelt der Tiere. 279-304, Kindler-Verlag, München

1973d Friedrich Lenz 14.9.1889-7.9.1972. - Christiana Albertina. Kieler Universitäts-Zeitschrift **15**: 91-92

1973e E. J. Fittkau und H. Klinge: On Biomass and Trophic Structure of the Central Amazonian Rain Forest Ecosystem. - Biotropica **5**: 2-14

1973f Artenmannigfaltigkeit amazonischer Lebensräume aus ökologischer Sicht. - Amazoniana **4**: 321-340

1974a Zur ökologischen Gliederung Amazoniens I. Die erdgeschichtliche Entwicklung Amazoniens. - Amazoniana **5**: 77-134

1974b *Ichthyocladius* n.gen., eine neotropische Gattung der Orthocladiinae (Chironomidae, Diptera), deren Larven epizoisch auf Welsen (Astroblepidae und Loricariidae) leben. - Ent. Tidskr. **95**: 91-106, Suppl.

1974c La fauna de Sudamerica. - Publicación Especial Sociedad de Biologia de Conception, Chile: 31 pp.

1975a H. Klinge, W. A. Rodrigues, E. Brünig und E. J. Fittkau: Biomass and Structure in a Central Amazonian Rain Forest. - In: Golley, F. B. and E. Medina (eds.): Tropical Ecological Systems. Trends in Terrestrial and Aquatic Research. Springer-Verlag, New York-Heidelberg-Berlin: 115-122

1975b E. J. Fittkau, U. Irmler, W. Junk, F. Reiss and G. W. Schmidt: Productivity, Biomass and Population Dynamics in Amazonian Water Bodies. - In: Golley, F. B. and E. Medina and Aquatic Research. Springer-Verlag, New York-Heidelberg-Berlin: 289-311

1975c E. J. Fittkau, W. Junk, H. Klinge und H. Sioli: Substrate and Vegetation in the Amazon Region. - In: R. Tüxen (Hrsg.): Vegetation und Substrat. Bericht der Int. Symposien der Int. Ver. Vegetationskunde. - I. Cramer: 73-90

1976a E. J. Fittkau und F. Reiss: Die Chironomidentypen und ihr Erhaltungszustand in der Sammlung des Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. - Chironomus **1**: 146-150

1976b Kinal und Kinon, Lebensraum und Lebensgemeinschaft der Oberflächendrift am Beispiel amazonischer Fließgewässer. - Biogeographica **7**: 101-113

1976c An Ecological Perspective of Species Diversity in an Amazonian Context. - Animal Research and Development **3**: 64-85

1977a E. J. Fittkau, F. Reiss and O. Hoffrichter: A Bibliography of the Chironomidae (Diptera, Chironomidae). - Gunneria **26**: 1-177, Drontheim

1977b Zur Geschichte der Zoologischen Staatssammlung. - Jahresbericht 1976 der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns: 53-61, München

1977c Surface Drift as a Habitat on Amazonian Running Waters. - Geo-Eco-Trop. **1**: 9-21

1978a E. J. Fittkau und F. Reiss: Chironomidae. In: J. Illies (Hrsg.) Limnofauna europaea, 2. Aufl.: 404-440. G. Fischer, Stuttgart, und Swets & Zeitlinger, Amsterdam

1978b Naturhistorische Museen und Ökologie - Museumskunde **43**: 23-28

1978c Sich abzeichnende Verbreitungsmuster in der neotropischen-nearktischen Chironomidenfauna. - Mitt. dtsch. ges. allg. angew. Ent. **1**: 77-81

1979a Von *Atheta* zu *Aphrotenia* - zur Entwicklung der Chironomidenforschung unter Prof. Dr. Lars Brundin. - Ent. scand. Suppl. **10**: 7-13

1979b E. J. Fittkau und F. Reiss: Die zoogeographische Sonderstellung der neotropischen Chironomiden, Diptera. - Spixiana **2**: 273-280

1980a Ein zoogeographischer Vergleich der Chironomiden der Westpalearktis und der Aethiopis. - In: Ed. D. A. Murray: Chironomidae, Ecology, Systematics, Cytology and Physiology, Pergamon. Press Oxford and New York: 139-143

1980b E. J. Fittkau und W. Stürmer: *Cymbium gracile* (Broderip, 1830) und *Cymbium marmoratum* Link, 1807, zwei gültige Arten. - Spixiana **3**: 295-305

1981a Armut in der Vielfalt - Amazonien als Lebensraum für Weichtiere. - Mitt. Zool. Ges. Braunau **3**: 329-343

1981b Fülle in der Armut - vom tropischen Urwald. In: Grün soll die Erde bleiben. Verlag Mensch und Arbeit: 31-40

1981c Münchens erster Zoologe, Johann Baptist Ritter von Spix. Jahrbuch, Bayerische Akademie der Wissenschaften: 57-60

1982a Der tropische Regenwald - Kulturraum und Rückzugsgebiet des Menschen. - In Kindlers Enzyklopädie »Der Mensch« 2. Band: 451-490

1982b Laudatio auf Ritter von Spix. - Jahresbericht 1981 der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns: 35-42

1982c Struktur, Funktion und Diversität zentralamazonischer Ökosysteme. - Arch. Hydrobiol. **95**: 29-45

1982d E. J. Fittkau & J. H. Reichholf: Environmental Stability and Human Evolution. - Spixiana **5**: 323-328

1982e Vorwort in: Die Fauna des Murnauer Mooses. Faunistische Bestandsaufnahme eines Naturschutzgebietes in Oberbayern: 1-3

1982f In Memoriam Prof. Dr. J. Illies, 23.3.1925-3.6.1982. - Studies on Neotropical Fauna and Environment, **17**: 169-173

1983a E. J. Fittkau & F. Reiss: Versuch der Rekonstruktion der Fauna europäischer Ströme und ihrer Auen. - Arch. Hydrobiol. **97**: 1-6

1983b E. J. Fittkau & D. A. Murray: *Pentaneurella katterjokki*, eine neue Gattung und Art der Tanypodinae (Diptera, Chironomidae). - Nachrichtenblatt Bayer. Ent. **32**: 57-63

1983c E. J. Fittkau & S. S. Roback: The Larvae of Tanypodinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic Region. - Keys and Diagnoses. - In: Wiederholm, T. (ed.): Chironomidae of the Holarctic region. Ent. scand. Suppl. **19**: 33-110

1983d E. J. Fittkau & J. Reichholf: Amazonia: A Challenge for the Future. Introductory Remarks - Ecological Structures and Problems of Amazonia, Commission on Ecology Papers No. 5 - The Environmentalist 3, Suppl. **5**: 5-6

1983e Flow of Nutrients in a Large Open System: the Basis of Life in Amazonia. - The Environmentalist 3, Suppl. **5**: 41-49

1983f Lebendfunde von *Theodoxus transversalis* (C. Pfeiffer) in der Alz. - Mitt. Zool. Ges. Braunau **4**: 185-186

1983g (Hrsg.): Festschrift zu Ehren von Dr. Johann Baptist Ritter von Spix. - Spixiana, Suppl. **9**: 1-441

1983h Johann Baptist Ritter von Spix. Sein Leben und sein wissenschaftliches Werk. - Spixiana, Suppl. **9**: 11-18

1983i Grundlagen der Ökologie Amazoniens. - Versuch einer Zusammenschau. - Spixiana, Suppl. **9**: 201-218

1983j Einleitung in: Die faunistische Erfassung ausgewählter Wasserinsektengruppen in Bayern.- Informationsberichte des bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft **7**: 7-8

1984a W. Engelhardt & E. J. Fittkau (Hrsg.): Tropische Regenwälder, eine globale Herausforderung. - Spixiana., Suppl. **10**: 1-160

1984b Tropischer Regenwald. Die Zusammenhänge. - Spixiana, Suppl. **10**: 47-54

1985a E. J. Fittkau & W. Stürmer: *Cymbium fragile*, eine neue afrikanische Volute (Volutidae, Gastropoda). - Spixiana **8**: 83-92

1985b E. J. Fittkau & W. Schmitz: In memoriam Joachim Illies. - Arch. Hydrobiol. **103**: 381-405

1985c Ökologische und faunenhistorische Zoogeographie der tropischen Regenwälder - Versuch eines Vergleiches. - Verh. Dtsch. Zool. Ges. **78**: 137-146

1985d D. A. Murray & E. J. Fittkau: *Hayesomyia* a new Genus of Tanypodinae from the Holarctic. - Spixiana, Suppl. **11**: 195-207

1985e E. J. Fittkau & D. A. Murray: *Radotanypus* a new Genus of Tanypodinae from the Nearctic (Diptera: Chironomidae). - Spixiana, Suppl. **11**: 209-213

1985f Beiträge zur Systematik der Chironomidae, Diptera.- Vorwort Spixiana, Suppl. **11**: 5-6

1986a E. J. Fittkau & D. A. Murray: The Pupae of Tanypodinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic Region. - Keys and Diagnoses. - In: Wiederholm, T: (ed.): Chironomidae of the Holarctic Region - Keys and Diagnoses. - Ent. scand. Suppl. **34**: 38-123

1986b A situação da fauna das florestas tropicais: causas, consequências e correções. Anais 1. Simposio do Trópico Umido, Belém, Para 1984, **5**: 383-388

1987a Tropische Regenwälder - Ihre ökologischen Probleme am Beispiel Amazoniens. - In: W. Engels (Hrsg.): Die Tropen als Lebensraum: 61-80, Attempto Verlag, Tübingen

1987b Conocimiento actual sobre la colonización de la región tropical Sudamericana por insectos acuaticos y su historia evolutiva, con especial referencia a los Chironomidos. Acta del X. Congreso Latinoamericano de Zoologia.- Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso; **17**: 97-103

1987c La Fauna de los bosques Lluiosos Neotropicales. Acta del X. Congreso Latino-americano de

Zoologia - Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso; **17**: 32-41

1988a Festschrift zu Ehren von Lars Brundin (Hrsg.): Lars Brundin zum 80. Geburtstag. - Spixiana Suppl. **14**: 4

1988b D. A. Murray & E. J. Fittkau: *Schineriella schineri* gen.nov. comb.nov. Placement of *Tanypus schineri* Strobl 1880 (Diptera, Chironomidae). - Spixiana, Suppl. **14**: 247-252

1988c E. J. Fittkau & D. A. Murray: *Bethbilbeckia floridensis*: A new Genus and Species of Macropelopiini from the South Eastern Nearctic (Diptera, Chironomidae). - Spixiana, Suppl. **14**: 252-259

1989a H. Frey & E. J. Fittkau: Das Museum G. Frey »national wertvolles Kulturgut« der Bundesrepublik Deutschland. - Spixiana, Suppl. **11**: 193-197

1989b H. Frey & E. J. Fittkau: The Museum G. Frey »National Treasure« of the Federal Republic of Germany. - Spixiana, Suppl. **11**: 201-204

1989c Zwischen Anden und Atlantik, Südamerikaforschung von Hans Krieg - Jahresbericht 1988 der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns: 27-33

1989d Zur Ökologie tropischer Regenwälder. In: Gesellschaft für ökologische Forschung (Hrsg.): AMAZONIEN Ein Lebensraum wird zerstört. - Raben Verlag München; 11-23

1989e Ökologische Voraussetzung Amazoniens für die Besiedlung durch indianische Ethnien. In: G. Hartmann (Hrsg.): Amazonien im Umbruch. - Dietrich Reimer Verlag, Berlin: 123-140

1989f Erwin Lindner geb. 07.04.1888, gest. 30.11.1988. - Verh. Dtsch. Zool. Ges. **82**: 327-328 (1989)

1989g One and a half Century of Research in Chironomidae; Neglected for long by Entomology, this Family of Insects is becoming a Focus of Multidisciplinary Research in Modern Biology. - Proc. International Symposium on Mite and Midge Allergy. - Tokyo Medical and Dental University, 3.-11.12.1988; Tokyo, Japan: 180-189

1989h Der Maler Michael Mathias Kiefer 1902-1980. Vorwort. - (Hrsg. Berta Kiefer): Holzmann-Druck-Service, Bad Wörishofen: 5-6

1990a Murray, D. A. & E. J. Fittkau: The Adult Males of Tanypodinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic Region - Keys and Diagnoses. - In: Widerholm, T. (ed.): Chironomidae of the Holarctic Region - Keys and Diagnoses. - Ent. scand. Suppl. **34**: 38-123

1990b Fittkau, E. J., M. Colling, M. Hess, G. Hofmann, C. Orendt, N. Reiff, W. Riss: Erhebung trophieindikativer Biozönosen, mit besonderer Berücksichtigung kleinräumiger Auflösung der Indikation im Litoralbereich - Arbeitsbericht, München: 1-254

1990c Vorwort in: J. Reichholf, Der unersetzliche Dschungel. Leben, Gefährdung und Rettung des Tropischen Regenwaldes. - BLV, München 6-7

1990d Vorwort in: M. Wendler, Pantanal - Amphibisches Wunderland. - Schillinger Verlag, Freiburg 7

1990e Das Gesetz des Dschungels: In Armut üppig leben. - In: G. Blüchel, Hrsg., Tropischer Regenwald - Der Garten Eden darf nicht sterben - Pro terra Bücher, 72-115

1990f Vorwort in: F. Taschner, Mit dem Schmetterlingsnetz um die Welt. - Im Selbstverlag, München

1990g Die Tierwelt Chiles, in: Chile, Reiseland zwischen Pazifik und Kordillere. - Steiger Verlag, Bewang/Tirol, 109-113

1990h Dr. rer. nat. habil. Georg Mothes 23.6.1933-27.2.1986. - Acta Biol. Debr. Oecol. Hung. **2**: 37-39 (Erscheinungsdatum 1990)

1991a Gefährdet der Weltagrarhandel den Regenwald? In: J. Jositz (Ed.): Akademie Report: Der Weltagrarhandel im Spannungsfeld ökonomischer und ökologischer Interessen. - Hanns-Seidel-Stifung eV, München: 128-14

1991b Tropische Regenwälder - Ökologische Zusammenhänge - In: W. Isenberg (Ed): Das Ende der Grünen Hölle?, Bensberger Protokolle 66, Schriftenreihe der Thomas-Morus-Akademie Bensberg, Bergisch-Gladbach: 27-63

B) Zur Geschichte der Zoologischen Staatssammlung München

zusammengestellt von den Mitarbeitern der Zoologischen Staatssammlung München

1. Vom Naturalienkabinett zum modernen Forschungsinstitut: Geschichte und Bedeutung der Zoologischen Staatssammlung *)

von **E. J. Fittkau**

Wie die meisten der großen Sammlungen und Museen Europas, so ist auch die Zoologische Staatssammlung aus einem landesfürstlichen Naturalienkabinett hervorgegangen. An vielen Orten gab es bereits solche Einrichtungen, als Kurfürst Maximilian III. Joseph am 28. März 1759 die Bayerische Akademie der Wissenschaften gründete und sie gleichzeitig beauftragte, in München, an ihrem Sitz, eine Naturaliensammlung aufzubauen. Die ersten 50 Jahre Akademie- und Sammlungsgeschichte scheinen keine nachhaltige Wirkung auf die naturwissenschaftliche Forschung in München und Bayern ausgeübt zu haben. Dies mag einer der Gründe dafür gewesen sein, daß König Maximilian I. Joseph die Akademie, die bis dahin eine freie Gelehrtengesellschaft war, die ihre Mitglieder selber ernannte, mit dem Dekret vom 1. Mai 1807 zu einer staatlichen Institution erklärte.

Das Naturalienkabinett blieb weiterhin mit der Akademie verbunden. Die Betreuer der Sammlung wurden von nun ab vom König ausgewählt und besoldet. Im Zuge der Säkularisation war umfangreiches naturkundliches Material aus Kirchenbesitz dem Staat zugefallen, dessen Betreuung und Nutzung es außerdem zu sichern galt. Die zoologischen und zootomischen Objekte versorgte damals zusammen mit den erdgeschichtlichen »Attributen« das Akademiemitglied Joseph Petzl, Professor der Naturgeschichte am königlichen Lyceum. Der Geist, der zu dieser Zeit zumindest in seiner Abteilung der Naturaliensammlung herrschte, wird deutlich in einem 13 Seiten langen Beschwerdebrief an die Leitung der Akademie vom 19. Januar 1811. Prof. Petzl sah sich genötigt, diesen Brief zu schreiben, weil man ihm wenige Monate zuvor im königlichen Auftrag einen Adjunkten zugeteilt hatte, der nach Petzl: »... zur Ordnung und Vollständigmachung des mit der Akademie verbundenen Naturalienkabinetts, besonders des zoologischen Theils desselben beizutragen« hätte. Sinngemäß ging es bei der Beschwerde darum, daß man eigentlich gar keinen Zoologen brauchte, da alles zoologische Material so geordnet sei, daß ein Kabinettsdiener die Zugänge einordnen könne, und ohnehin kein Platz und auch kein Geld derzeit zur Verfügung stände, die Sammlung zu vergrößern.

In der Akademie wußte man sich in langen Sitzungen und Gutachten weitgehend solidarisch mit dem Kläger. Die Beschwerde erreichte schließlich den König, der seinerseits von dem Adjunkten eine rasche Stellungnahme und vor allem ein Arbeitsprogramm forderte. Wenig später beförderte der König den Angeklagten zum Konservator und berief ihn noch im selben Jahr zum alleinigen Leiter der zoologisch-zootomischen Sammlungen. Mit dieser königlichen Entscheidung nahm vor 175 Jahren die Zoologische Staatssammlung ihren Anfang.

Der Adjunkt, der plötzlich soviel Unruhe in die Akademie gebracht und Staub im Naturalienkabinett aufgewirbelt hatte, war Johann Baptist Spix (Abb. 1). Der König war offensichtlich gut beraten und hatte das erreicht, was er wollte, als er auf Wunsch des Ministers Graf Montgelas und auf Empfehlung des Naturphilosophen Schelling, der mit der Neuordnung der Akademie beauftragt war, den Doktor der Philosophie und Medizin von Würzburg nach München holte. Zuvor hatte Montgelas Spix allerdings zur Weiterbildung in Zoologie und zur Vorbereitung für seine Aufgaben in der Akademie für zwei Jahre auf Kosten des Königs nach Frankreich und Italien geschickt. In Paris war bald nach der Revolution, u.a. auf Drängen von Lamarck, das Muséum d'Histore Naturelle eingerichtet worden und hatte sich rasch zum bedeutendsten Zoologischen

*) Nach einem Vortrag zum Festkolloquium am 3. Juli 1986 anläßlich der Einweihung des neuen Gebäudes der Zoologischen Staatssammlung München

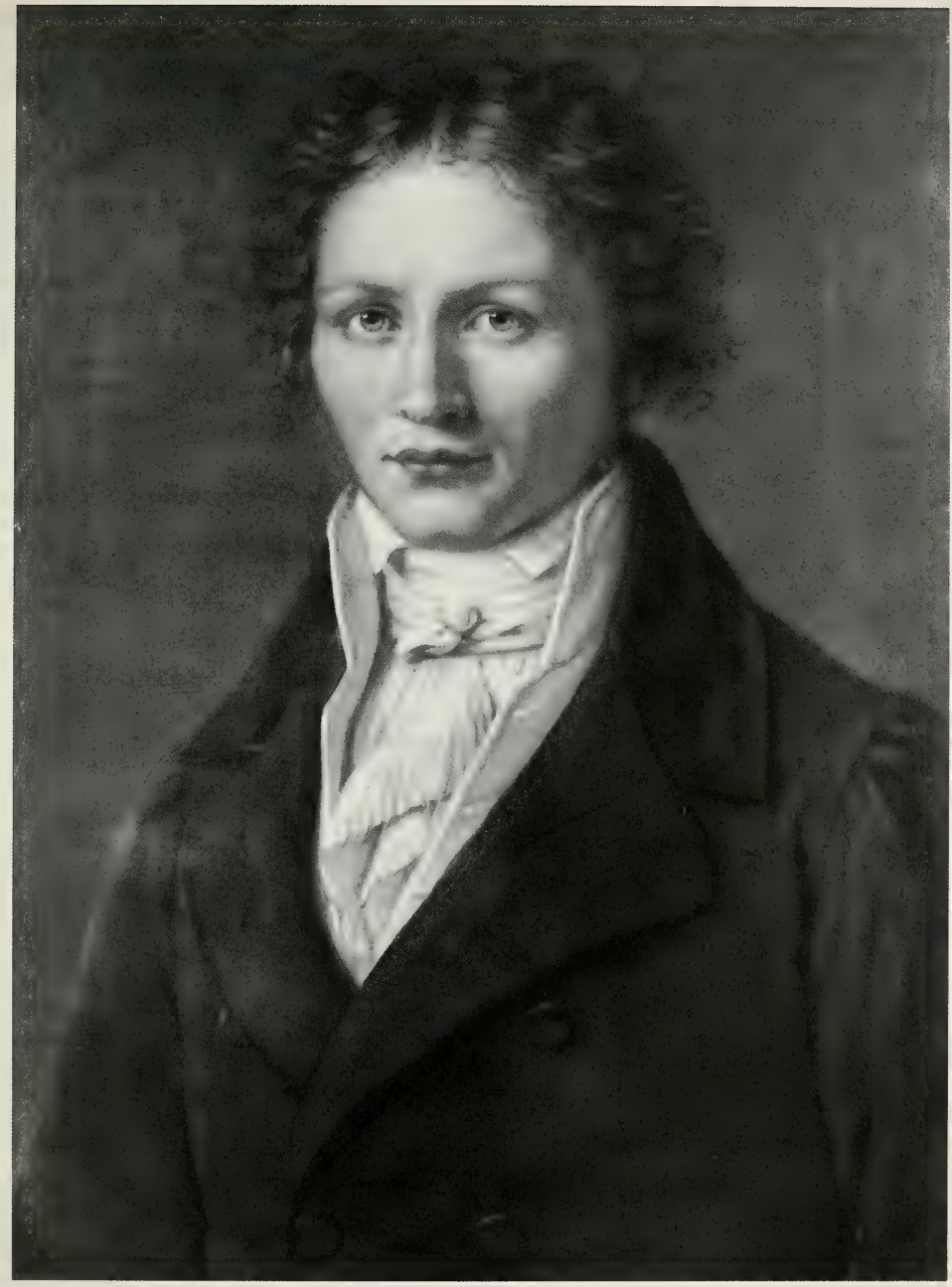


Abb. 1: Dr. Johann Baptist Ritter von Spix

Original im Besitz der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München

Forschungszentrum der Welt entwickelt. Etwas von jener geistigen Aufgeschlossenheit, die selbst einen Humboldt von der Spree an die Seine trieb, wünschte man sich offensichtlich auch an der Isar. Es nimmt kein Wunder, daß Spix sich nach dem Studium in Paris schwer tat, sich in München zurechtzufinden. Er hatte mit Lamarck u.a. über das evolutive Geschehen in der Natur diskutiert, mit Cuvier zusammengearbeitet, der

gerade die vergleichende Anatomie zu einer Disziplin ausbaute und sie zur Klärung der Verwandtschaftsbeziehungen unter den Organismen mit heranzog. Er kannte die Vorlesungen von Geoffroy Saint-Hilaire, der über die Einheit der Bildungsgesetze sprach, der Analogien aufzeigte, mit denen er glaubte, die Wirkung von Umwelteinflüssen auf Organismen nachweisen zu können, und schließlich gehörten in den erlauchten Kreis der großen Zoologen auch noch Latreille.

Spix hatte sicher gute Gründe, als er den König wissen ließ, daß er die in München vorgefundene zoologisch-zootomische Sammlung der Akademie für wissenschaftliches Arbeiten weitgehend unbrauchbar hielt. Als erstes wollte er die Bestände nach einem neuen eigenen System aufstellen und mit Objekten für vergleichende anatomische Studien erweitern. Es sollten ferner ausgewählte Tierarten angeschafft und aufbewahrt werden, um möglichst vollständig die verschiedenen Lebensformtypen zur Verfügung zu haben, die nach Spix, »am vollkommensten den Charakter der Gattungen offenbaren«. Gleichzeitig erstrebte er, mit Hilfe von Lehrern, Förstern und interessierten Laien, möglichst komplett die *Fauna boica*, die bayerische Tierwelt, zusammenzutragen. Und schließlich erbat er sich einen Präparator und für diesen einen eigenen Raum.

Dennoch, die Vorstellungen und Forderungen dieses »jungen tätigen« Mannes, Spix war gerade 30 Jahre alt geworden, überforderten selbst den hochverdienten Botaniker und späteren Freund von Spix, Franz von Paula von Schrank. Er schrieb in seinem Gutachten, »dieser Eifer (des Spixs) ist zu groß, er legt sich selbst mehr auf, als er oder jeder andere Mensch bey den größten Talenten und bey den ausgezeichnetsten Fleisse zu leisten vermag«. Er empfahl, den Spix »unter der Oberaufsicht eines älteren Akademisten« arbeiten zu lassen, »welcher seinem Eifer, Leistung, Richtung und Mäßigung geben könnte, da hingegen jugendliche Hitze leicht in Unbescheidenheit ausartet«!

In der Tat, Spix war unbescheiden, was die Forderung an die eigene Leistungsfähigkeit betraf. In Frankreich und Italien konzipierte er bereits sein erstes großes 700 Seiten umfassendes Werk über die »Geschichte und Beurteilung aller Systeme in der Zoologie nach ihrer Entwicklungsfolge von Aristoteles bis auf die gegenwärtige Zeit« (1811). Erschöpfend und kritisch setzte er sich dort mit dem bis dahin erarbeiteten Wissen der zoologischen Systematik auseinander und scheute sich auch nicht, Pariser Lehrmeinungen in Frage zu stellen.

Spix war aber nicht nur ein guter Theoretiker. Stark naturphilosophisch in seiner Denkweise von seinem Würzburger Lehrer und Freund Schelling geprägt, bemühte er sich, dessen Rat zu befolgen und sich, »nicht sowohl an die Worte und gedruckten Schriften, als im Geiste eines Swammerdam an das offene Buch der Natur selbst zu halten und so in allem die Erfahrung zu seiner Gefährtin zu machen«. In Italien hatte er bei seinen meeresbiologischen Studien und Aufsammlungen für das Münchner Naturalienkabinett u.a. die Fortpflanzungsorgane bei den Seeigeln entdeckt und seine Beobachtungen noch im selben Jahr (1809) in Paris veröffentlicht. Später in München widmete er eine eingehende Studie der Anatomie des Blutegels (1814) und in einer anderen setzte er sich mit der Taxonomie der Primaten der alten und der neuen Welt auseinander. Was ihn jedoch zutiefst bewegte, war die Natur als Ganzheit in ihrem Werdegang zu begreifen, ausgehend von der leblosen Materie über das Reich der Organismen bis hin zum Menschen und seiner geistigen Welt. Es war das Bestreben, die Überfülle der zu dieser Zeit empirisch erbrachten naturwissenschaftlichen Tatsachen in ein umfassendes, allgemein gültiges philosophisch-geistiges System zu bringen.

In seiner musealen Arbeit sah er eine Möglichkeit, Material für ein wirklich natürliches System der Tiere zu finden, das nicht nur vorgab, ein natürliches zu sein, wie das von Linné und seinen Schülern erstellte. Er war überzeugt davon - und hier wirkte sich der Einfluß der Pariser Schule aus - daß es solch ein System geben muß und bei den Organismen demzufolge auch Kriterien vorhanden sein müßten, die besser als die bisher verwendeten Merkmale geeignet seien, die verwandtschaftlichen Zusammenhänge zu erkennen. Hier sah er einen Weg, der zum allmählichen Verständnis des Aufbaues der Natur führen könnte. Sein erster großer wissenschaftlicher Ansatz in dieser Richtung war die 1815 in München herausgebrachte »Cephalogenesis«, eine aufwendig illustrierte vergleichende Darstellung und Diskussion des Aufbaues der Schädel der Wirbeltiere in lateinischer Sprache. Gleichzeitig war es ein Versuch, die Teile des Schädels aus Wirbelknochen abzuleiten.

In völlig neue Bahnen wurde sein Leben durch den plötzlichen Auftrag des Königs, zusammen mit dem

damaligen Adjunkten der Botanischen Sektion der Akademie, Carl Friedrich Phillipp Martius, eine Forschungsreise nach Brasilien durchzuführen. Es war dem, nach seiner Rückkehr in den Ritterstand erhobenen von Spix nur noch 5 Jahre vergönnt, das mitgebrachte, umfangreiche Daten- und Sammlungsmaterial zu bearbeiten. Trotz seiner schweren, in den Tropen zugezogenen Erkrankung, brachte er noch den ersten Band des dreiteiligen groß angelegten Reiseberichts heraus und beschrieb insgesamt 498 Wirbeltiere in mehreren hervorragend illustrierten Bänden: Primaten, Fledermäuse, Vögel, Eidechsen, Schlangen, Schildkröten und Amphibien.

Unter sehr bescheidenen materiellen und auch schwierigen ideellen Voraussetzungen hat von Spix in kurzer Zeit aus einem altmodischen Naturalienkabinett ein modernes Forschungsmuseum gestaltet. Seine Aufgabenstellung, seine Grundideen, um deren Verwirklichung er sich bemühte, sind auch für uns voll verbindlich geblieben. Die damals gesetzten Arbeitsziele haben bis heute nicht an ihrer Aktualität verloren. Noch wird in vielen Tiergruppen um das »natürliche System« gerungen, noch wissen wir nicht, wie sich die *Fauna boica* wirklich zusammensetzt, noch ist die Zoologie weit davon entfernt, die Bestandsaufnahme der Tierwelt abschließen zu können. Die Zahl der empirisch erbrachten Tatsachen auf naturwissenschaftlichem Gebiet hat astronomische Dimensionen erreicht. Dennoch ist man nicht wesentlich zum tieferen Verständnis der Dinge und dem Sinn der Welt vorgedrungen als die damalige Naturphilosophie. Wir sind weiter aufgefordert, das Leben oder Lebenserscheinungen nicht nur im Detail zu kennen, sondern im universalen Zusammenhang zu sehen und zu verstehen.

Johann Baptist von Spix war schon ein Jahr verstorben, als im Jahr 1827 die Universität von Landshut nach München verlegt wurde. Ein Dekret von König Ludwig I. verfügte, daß fortan die Sammlungen nicht mehr »Attribute« der Akademie, sondern selbständige Institutionen seien und u.a. den Belangen der Universität zu dienen hätten. Für die zoologisch-zootomische Sammlung bedeutete dies, daß sie 100 Jahre hindurch, bis 1927, das Zuhause der Universitätszoologie war. Der Ordinarius der Zoologie übte gleichzeitig das Amt des Konservators der Sammlung aus, was dem des Direktors entsprach. Der dem Konservator beigegebene Adjunkt hatte ebenso Vorlesungen zu halten und zugleich Professor an der Universität zu sein. Erst mit der Berufung von Karl von Frisch trennte sich die Universitätszoologie von der Sammlung, und es wurde jener Status geschaffen, der heute noch für die Zoologische Staatssammlung gültig ist. Alle anderen naturkundlichen Sammlungen Münchens haben niemals ihre enge Bindung zu den jeweiligen Universitätsinstituten aufgegeben. Damals sicherte ein Generalkonservator der Akademie, heute der Generaldirektor der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns, die Belange und die Selbständigkeit der mit der Universität verbundenen Sammlungen.

Verweilen wir weiter bei der Zoologie der neugegründeten Ludwig-Maximilians-Universität. Die ersten 50 Jahre sind durch ein harmonisches Miteinander der Forschungs- und Lehrtätigkeit der Museums- und Universitätsangestellten bzw. Beamten gekennzeichnet. Es ist vielfach schwer herauszufinden, wer der Adjunkt des Konservators, sprich des Museumsdirektors, oder wer der Assistent oder Schüler des Ordinarius, sprich des Konservators, war. Die von Spix an der Sammlung grundgelegten Arbeitsrichtungen wurden hervorragend weitergeführt. Zoologie der Zeit bedeutete im wesentlichen noch Systematik, Morphologie/Anatomie, Biologie, Zoogeographie einschließlich Paläontologie. Sie war im weitesten Sinne Bestandsaufnahme der Fauna vor dem Hintergrund beginnender Diskussion um Evolution und Entstehung der Arten. Wichtigstes Rüstzeug für diese Zoologie stellten die Sammlungen dar.

Der Nachfolger von Spix' und 1. Ordinarius am Institut war noch bezeichnenderweise der Naturphilosoph Gotthilf Heinrich von Schubert (1780-1860). In literarischen und geisteswissenschaftlichen Kreisen wohlbekannt, verfügte er gleichzeitig über ein enzyklopädisches naturkundliches Wissen. Seine umfassende »Geschichte der Natur« zeugt beredt davon. Von Schubert sorgte dafür, daß das südamerikanische Sammlungsmaterial von Spix sofort weiterbearbeitet wurde. Es geschah dies nicht nur durch den übernommenen Adjunkt Wagler, sondern auch durch dessen Nachfolger Andreas Wagner (1797-1881) und den eigenen Schüler von Schubert, dem Schweizer Louis Agassis, und J. A. Maximilian Perty. Von Schubert erreichte schließlich, daß die Akademie für die Fossilien ein selbständiges Konservatorium einrichtete, aus dem dann die heutige Paläontologische Staatssammlung hervorgegangen ist. Leiter wurde der dafür zum 2. Konservator ernannte Andreas Wagner, der - wie der andere Mitarbeiter von Schubert - ein hervorragender Wissenschaftler war. Nachdem er die Molluskenausbeute von Spix' herausgegeben hatte, schrieb er u.a. acht Bände für die berühmte Schrebers »Naturgeschichte der Säugetiere«. Jährlich referierte er über die Arbeiten auf dem Gebiet

der Säugetierkunde und der Ornithologie. Darüber hinaus war er ein guter Kenner der einheimischen Fauna.

Es verwundert nicht, daß in dieser Zeit der großen Entdeckungs- und Forschungsreisen auch der stark geisteswissenschaftlich ausgerichtete von Schubert (1836/37) eine Sammelexpedition in den vorderen Orient unternahm. Neben reichlichem Sammlungsmaterial erbrachte seine Reise u.a. die Erkenntnis, daß das Tote Meer tief unter dem Spiegel des Mittelmeeres liegt.

In der Mitte des vergangenen Jahrhunderts, 1853, trat Carl Theodor von Siebold, der ein Jahr zuvor schon als Ordinarius für vergleichende Anatomie und Physiologie an die medizinische Fakultät nach München gekommen war, die Nachfolge von Schuberts an. Von Siebold war in seinem Herzen mehr Zoologe als Mediziner. Schon vor seiner Berufung (1848) hatte er ein »Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbellosen Tiere« herausgebracht und zusammen mit Kolliker die »Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie« begründet. Seine späteren Arbeiten beschäftigten sich u.a. mit der Entwicklung der Medusen, parasitischer Würmer und Insekten. Dabei entdeckte er die Parthenogenese bei Schmetterlingen, Bienen und Wespen. Von Siebold wußte sich aber auch der faunistischen Erforschung der einheimischen Tierwelt verpflichtet. Schon zu Zeiten von Schuberts war von König Maximilian II., der wieder mehr als sein Vorgänger die Naturwissenschaften förderte, kurz nach seiner Thronbesteigung 1848 ein Fonds zur naturkundlichen Erforschung des Königreiches in Höhe von 1.200 Gulden gestiftet worden, von dem ein Teil auch der Zoologie zufiel. Von Siebold widmete sich besonders dem Studium der bayerischen Fischfauna und veröffentlichte (1883) das grundlegende Werk seiner Zeit über »Die Süßwasserfische Mitteleuropas«. Sein Adjunkt Roth, der schon mit von Schubert in den vorderen Orient gereist war und sich später in englischen Diensten in Abessinien aufgehalten hatte, führte unter seinem Direktor noch zwei weitere Studienreisen nach Palästina durch. Die letzte kostete ihn das Leben. Dennoch kam sein hinterlassenes reiches Sammlungsmaterial nach München.

Dem hohen wissenschaftlichen Niveau von Siebolds entsprachen auch seine zwei weiteren Mitarbeiter, sein Assistent Max Gemminger und der Nachfolger des Adjunkten Roth, Josef Kriechbaumer. Gemminger stellte mit seinem Freund, Baron Edgar von Harold, den ersten großen zwölfbändigen Katalog der Käfer zusammen. Kriechbaumer widmete sich besonders den Hautflüglern. Ihrer beider Aktivitäten ist es zu verdanken, daß im Laufe der Zeit eine Reihe sehr bedeutender Spezialsammlungen nach München kam, die der Entomologischen Abteilung internationalen Ruf eingebracht haben.

Eine neue, wiederum 50jährige Phase setzte 1885 für die Zoologische Sammlung und für die Universitätszoologie mit der Berufung Richard von Hertwigs zum Ordinarius und Ersten Konservator ein. Die anfangs noch gegebene Einheit der beiden Institutionen löste sich langsam, jede begann ein Eigenleben zu entwickeln. Die Zeit der Universalisten war vorüber. Der Weg in die moderne zoologische Forschung führte über die Spezialisierung auf ein engeres Fachgebiet. Das galt für den taxonomisch-systematisch oder morphologisch-anatomisch Arbeitenden genauso wie für jene, die sich der Physiologie oder der Entwicklungsbiologie verschrieben hatten.

Das Münchner zoologische Universitätsinstitut entwickelte sich unter von Hertwig, um mit den Worten Goldschmidts zu sprechen, »für Jahrzehnte zu dem größten und internationalsten akademischen Zentrum der Zoologie«. Es ist heute schwer zu ermessen, ob und wenn, wieweit dazu die Sammlung Pate gestanden hat. Wiewohl gleichzeitig im Schatten des rasch groß gewordenen Bruders stehend, wuchs die Sammlung zu einer der damals größten in der Welt heran. Der im ausgehenden Jahrhundert einsetzende allgemeine Aufbruch der jungen Industrieländer zur wirtschaftlichen sowie politischen Erschließung überseeischer Gebiete förderte maßgeblich diese Entwicklung. Fachlich organisierte Sammelexpeditionen brachten ebenso wie die Initiative von Privatleuten einen bis dahin nicht gekannten Zustrom an zoologischem Material, insbesondere von Wirbeltieren, in die Museen. Erst der Weltkrieg ließ diese Quellen versiegen, für manche Tiergruppen unwiderbringlich. Fähige und begeisterte Zoologen hatten die Chance der Zeit zu nutzen gewußt.

Dank seines erfolgreichen Schaffens war es von Hertwig im Laufe der Zeit möglich, für die stetig anwachsende Sammlung und zum weiteren Ausbau der Forschungsintensität und Vielfalt der Universitätszoologie seinen Mitarbeiterstab beträchtlich zu vergrößern. Um sich selbst zu entlasten, wurde Franz Doflein, einer seiner vielen prominenten Schüler und Habilitanten, 1902 zum Zweiten Konservator, später zum Zweiten Direktor ernannt und mit der Leitung der Sammlung betraut. Bis Dolfein 1912 den Lehrstuhl in Freiburg übernahm, hatte er umfangreiches Material, vor allem marine Wirbellose, von seinen Forschungs-

Abb. 2: Prof. Dr. Hans Krieg

reisen aus Kalifornien, der Karibik, Ceylon und Japan nach München gebracht. Dofleins Nachfolger C. Zimmer erhielt 1923 einen Ruf nach Berlin. Die frei gewordene Stelle wurde dann dem damals schon älteren Ludwig Döderlein anvertraut, jenem hervorragenden Zoologen und Systematiker, dem zumindest die nicht allzu jungen unter uns beim Studium dankbar waren für seine klaren Bestimmungstabellen der einheimischen Fauna.

Die Ära von Hertwigs klang 1925 aus. Auf seinen Platz rückte Karl von Frisch. Mit seinem Amtsantritt erhielt das Zoologische Institut seine volle Selbständigkeit. Der Ordinarius war nicht mehr zuständig für die Sammlung, die nun allein verantwortlich bei der Akademie verblieb. Erst zwei Jahre später, 1927, wurde der neue Direktor, Hans Krieg (Abb. 2), ernannt, der 30 Jahre hindurch ihre Geschichte leitete. Wie seine vier Vorgänger in diesem Amt, war auch er von Haus aus Mediziner. Bevor er durch seine Forschungsreisen in Südamerika, insbesondere durch die Gran-Chaco-Durchquerung 1925/26, bekannt wurde, hatte er als Prospektor in der Anatomie in Tübingen gearbeitet. Noch erinnern sich die Münchner gern an die Zoologische Schausammlung des Naturkundemuseums in der alten Akademie, im Zentrum der Stadt. Krieg hatte sie bald

nach seinem Amtsantritt neu nach biogeographischen und ökologischen Gesichtspunkten aufgestellt.

Die alte Akademie, oder auch Wilhelminum genannt, war ein ehemaliges Jesuitenkloster und hatte schon früh unter anderem die kurfürstliche Akademie und das Naturalienkabinett, anfangs auch die Universität und später verschiedene Sammlungen und Institute bis zu ihrer Zerstörung im April 1944 beherbergt. Unter Platznot litten, wie wir bereits hörten, schon die Verwalter des Naturalienkabinetts zu von Spix' Zeiten.

Auf von Hertwig gehen die ersten Vorschläge zur Errichtung eines Gebäudes zurück, das sowohl das Universitätsinstitut wie auch die Sammlung aufnehmen sollte. Bekanntlich ermöglichte die Rockefellerstiftung 1932 von Frisch den Umzug in ein neues eigenes Zoologisches Institut, das, wie von Frisch nach der Übernahme des Gebäudes schrieb, das beste der Welt sei. Die Sammlung verblieb im alten Gebäude.

Während Krieg sich bis 1939 weiter auf Feldforschung in Südamerika konzentrierte, waren die meisten seiner Mitarbeiter damit beschäftigt, Teile der in der Vergangenheit angewachsenen Sammlung aufzuarbeiten bzw. durch eigenes Bemühen zu vergößern und zu vervollständigen. Besondere Forschungsschwerpunkte hatten sich nach dem Ersten Weltkrieg durch Heinrich Balss, Eberhard von Stechow, Lorenz Müller und Alfred Laubmann gebildet. Balss (1886-1957) war u.a. ein hervorragender Kenner der Crustaceen; von Stechow (1883-1959) brachte in München die größte Hydrozoensammlung der Welt zusammen und galt als der führende Systematiker dieser Tierklasse. Lorenz Müller (1868-1953) war ursprünglich Kunstmaler und verlieh nicht zuletzt durch eigenes intensives Sammeln der Herpetologischen Sektion internationale Bedeutung. Laubmann (1886-1965) setzte 1923 die von Carl Hellmayr schon eingeleitete hoch qualifizierte ornithologische Forschung in München fort. Allerdings erfuhren auch große Bereiche der Sammlung, wie die der Säugetiere und auch der Entomologie, lange Zeit hindurch unzulängliche Betreuung.

Katastrophale Folgen für die Staatssammlung brachte der Zweite Weltkrieg. In der Nacht vom 24. zum 25. April 1944 brannte die Alte Akademie aus, nachdem schon 1943 Bomben u.a. Sammlungskataloge und wertvolles Archivmaterial vernichtet hatten. Die Schausammlung und die zur Auslagerung vorbereitete Fischsammlung sowie zahllose Großtierskelette gingen verloren. Weitere umfangreiche Sammlungsteile wurden noch während der Auslagerung zerstört. Erst 1946 fand die Staatssammlung eine neue Bleibe in den für das Deutsche Jagdmuseum kurz vor dem Krieg eingerichteten Räumen des Nymphenburger Schlosses.

Unter schwierigsten Bedingungen begann der Wiederaufbau. Nach der Pensionierung von Krieg 1957 leitete Alfred Kaestner, der den Lehrstuhl für spezielle Zoologie in München erhalten hatte, für ein Jahr kommissarisch die Zoologische Staatssammlung. 1958 löste ihn Walter Forster (Abb. 3) ab, der, aus der Staatssammlung hervorgegangen, bis 1975 ihr Direktor blieb.

Kaestner war wie auch Krieg schon vor ihm, Erster Direktor der Naturwissenschaftlichen Sammlungen. Ab 1967 übernahm dieses Amt Prof. Dr. Wolfgang Engelhardt, nun mit dem Titel des Generaldirektors der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns. Die noch unter Kaestner aufgegebenen Neubaupläne für ein Naturkundemuseum, das auch die Zoologische Staatssammlung aufnehmen sollte, griff Prof. Engelhardt wieder auf. Bereits 1969 wurde entschieden, in München eine selbständige Institution einzurichten, das sogenannte Naturkundliche Bildungszentrum, das die Öffentlichkeitsarbeit der Naturwissenschaftlichen Sammlungen in moderner Form übernehmen sollte Dieser Beschluß entband die Zoologische Staatssammlung, in Zukunft enventuell eine eigene Schausammlung unterhalten zu müssen. Bei der gleichzeitig anlaufenden eigenen Neubauplanung konnte man sich ganz auf die Errichtung eines reinen Forschungsmuseums konzentrieren. Als das »Museum Mensch und Natur« ist das Naturkundliche Bildungszentrum 1990 im Nordflügel des Nymphenburger Schlosses eröffnet worden.

Es vergingen noch 12 Jahre des Planens und zähen und unermüdlichen Bemühens, bis schließlich am 19. März 1981 der Bauausschuß des Landtages zustimmte und am 28. September mit dem Neubau auf einem ehemaligen Grundstück der Technischen Universität zwischen der Verdi- und Münchhausenstraße in München-Obermenzing begonnen werden konnte. Fast wäre das Bauvorhaben doch noch an der zu Beginn der 80er Jahre sich abzeichnenden wirtschaftlichen Rezession gescheitert. Im Februar 1985 setzte der Umzug in ein modern gestaltetes, den Bedürfnissen eines zoologischen Forschungsmuseums hervorragend entgegenkommendes Gebäude ein. Die offizielle Übergabe des Neubaus erfolgte am 3. Juli 1986 durch den Kultusminister Hans Maier.

Abb. 3: Dr. Walter Forster

Nach mehr als hundertjähriger provisorischer Unterbringung sind jetzt die umfangreichen Sammlungsbestände endlich sachgerecht untergebracht und zugänglich gemacht worden. Es wird in den meisten Sammlungsbereichen noch vieler Arbeit bedürfen, um das vorhandene Material wissenschaftlich zu erschließen und zu katalogisieren.

Erst der Umzug hat es ermöglicht, eine wirkliche Übersicht über die derzeitige Größe und Qualität der Sammlungsbestände zu gewinnen. Mit Bewunderung und Respekt wird man heute an jene Mitarbeiter des Hauses erinnert, die die unzähligen Objekte zusammengetragen und sammlungsgerecht aufgearbeitet haben. Eine besondere Anerkennung verdienen vor allem jedoch auch jene Kollegen, die trotz der Lasten und Widrigkeiten des Krieges und der ersten Nachkriegsjahre den Wiederaufbau der Zoologischen Staatssammlung vorangetrieben haben. Zu ihnen gehörten Prof. Dr. Walter Hellmich (Herpetologie), Dr. Otto Schindler (Ichthyologie), Franz Daniel, Leo Sheljushko, Nikolaus Obratzow, Dr. Walter Forster (Lepidoptera), Herbert Engel (Mollusca), Theodor Haltenort (Mammalia), Dr. Friedrich Kühlhorn (Diptera) und, noch unter uns im aktiven Ruhestand, Dr. Gisela Mauermayer (Bibliothek), Josef Wolfsberger (Lepidoptera), Dr. Heinz Freude (Coleoptera), Prof. Dr. Wolfgang Engelhardt (Avertebrata).

An dieser Stelle soll nur näher auf das Wirken von Dr. Forster eingegangen werden. Seine akademische Laufbahn begann in der Zoologischen Staatssammlung und sein Leben und Wirken war mit der Zoologischen Staatssammlung aufs engste verbunden. Die heutige Struktur der Sammlung ist wesentlich durch ihn geprägt worden. Er war es, der sich während des Krieges - ein Herzleiden bewahrte ihn vor dem Militärdienst - tat-

kräftig für die Auslagerung des Sammlungsmaterials einsetzte und sich während der desolaten Nachkriegsmonate um dessen Erhalt und weiteren Verbleib kümmerte. Es ist sein Verdienst gewesen, daß die Entomologie des Hauses nach Jahrzehnten der Stagnation wieder zu neuer Bedeutung gekommen ist und inzwischen zu den bedeutendsten der Welt gehört. Seine besondere Liebe galt darüber hinaus auch dem Aufbau der Bibliothek, für den er sich unermüdlich selbst eingesetzt hat. Mit Geschick und Ausdauer gelang es ihm, die Münchner Entomologische Gesellschaft, gekoppelt an die Zoologische Staatssammlung, zu einem der größten entomologischen Vereine zu machen.

Die Wirtschaftswunderjahre gingen ziemlich spurlos am Nordflügel des Nymphenburger Schlosses vorbei. Mit viel Privatinitiative, u.a. über den von Krieg ins Leben gerufenen Förderverein der Freunde der Zoologischen Staatssammlung, ließen sich durchaus beträchtliche Mittel für Sammlungsaufkäufe und auch zur Bezahlung von Zeitkräften mobilisieren. Die angemessene ideelle und materielle Förderung von staatlicher Seite ließ jedoch viele Wünsche offen; insbesondere blieb der Ausbau der Planstellen aus, was heute zunehmend ernster werdende Probleme bereitet. Die führenden geistigen Kräfte in der Zoologie und ganz allgemein in der Wissenschaftspolitik waren damals offensichtlich noch von jener Einstellung gegenüber Sammlungen und Museen geprägt, die vor 65 Jahren die Zoologische Staatssammlung bewußt aus der Gemeinschaft der universitären Forschung und Lehre herausdrängten bzw. ausschlossen. Bei einem historischen Rückblick gewinnt man den Eindruck, daß man in München früher als anderswo glaubte, auf systematische Forschung mit ihren diversen sie stützenden Teildisziplinen verzichten zu können. Inzwischen beginnt sich zwar die Überzeugung im akademischen Bereich der Biologie wieder durchzusetzen, daß Artenkenntnis im weitesten Sinne die Grundlage biologischer Wissenschaft ist, auf die man nicht verzichten kann. Es bleibt dennoch bedrückend, daß diese Einsicht letztlich erst auf dem Umweg über den praktischen Arten- und Umweltschutz erzwungen worden ist und neuerdings wieder über Diversitäts- und Evolutionsforschung im weitesten Sinne aktuell auch für die akademische Zoologie wird.

Auch für die heute tätige Generation, die in die Fußstapfen der eben genannten Mitarbeiter gestiegen ist, blieben in der schönen und romantischen Umgebung des Nymphenburger Schlosses die allgemeinen Arbeitsbedingungen unzureichend, teilweise demütigend schlecht. Das jahrzehntelange deprimierende Warten auf eine sachgerechte und zweckmäßige Unterbringung des kostbaren Sammlungsgutes in einen versprochenen Neubau, in dem sich auch die Arbeitsplätze nicht mehr hinter Sammlungsschränken und akustisch ebenso wenig isolierenden Vorhängen befänden und mit halbwegs zeitgemäßem Arbeitsgerät ausgestattet sein würden, zehrte an der Arbeitskraft.

Es ist erstaunlich, wie sich trotz der erheblichen Kriegsschäden und des 40jährigen Provisoriums die Zoologische Staatssammlung entwickelt hat. Die dazu notwendigen Kräfte scheinen weitgehend von innen her gekommen zu sein. Sie wurden offensichtlich von jenen Neigungen mobilisiert, die das Erleben der Formenvielfalt der Natur unter Verzicht auf die Erfüllung genormter Daseinserwartungen entsprechend begabten Menschen zum sinnvollen Lebensinhalt werden läßt. Es ist das beglückende Wandeln auf den Spuren Adams, wie Illies es zu sagen pflegte, Neues zu entdecken, Neues benennen zu dürfen, die Schöpfung geistig nachzuvollziehen.

Die schweren Kriegsverluste - sie machen etwa ein Drittel des Vorkriegsstandes aus - konnten zwar nicht ersetzt, in vielen Sammlungsbereichen jedoch durch umfangreiche Neuzugänge kompensiert werden. Als ein Beispiel, das nicht allein dasteht, sei die Fischsammlung angeführt. 15 Gläser waren bis 1946 verblieben. Heute füllen schon wieder 8000 Behälter mit ca. 65.000 Objekten, die etwa 2.500 Arten repräsentieren, die neuen Regale.

Der allgemeine Sammlungszuwachs hat sich allerdings nur zu einem relativ geringen Anteil und nur bei bestimmten Tiergruppen aus eigener Feldarbeit ergeben. Erfreulicherweise konnte bald nach dem Kriege die südamerikanische Forschungstradition noch einmal durch längere Sammlungsreisen durch Bolivien von Forster und Schindler aufleben und weitergeführt werden von einer Reihe der derzeitigen Mitarbeiter. Zu den besonderen Leistungen der Nachkriegsjahre gehört jedoch das von Hellmich organisierte Forschungsunternehmen Nepal-Himalaya, das viele Jahre hindurch zu intensiver Hochgebirgsforschung führte, bei der die Zoologie, meist getragen von Mitarbeitern des Hauses, einen breiten Raum einnahm und zur Bildung neuer bedeutender Sammlungsschwerpunkte beitrug. Im gleichen Zusammenhang ist die aktive Beteiligung der Staatssammlung an den meereskundlichen Forschungsunternehmen der Meteor und ihren Folgeprogrammen

zu erwähnen, was seit Jahren neues marin-biologisches Material von uns speziell taxonomisch-systematisch betreuter Tiergruppen, Mollusken und Krebse, einbringt. Die dennoch meist fehlende Möglichkeit, Lebensräume und Faunen außerhalb des Landes offiziell kennenlernen und dort auch sammeln zu können, ließ sich u.a. durch private Reisen, oft nur als Reiseleiter von Studienfahrten, etwas ausgleichen.

Der Umzug in das neue Gebäude hat die Arbeitssituation in der Staatssammlung völlig verändert. Die Neuordnung der Sammlungsbestände ist in einigen Sektionen bereits weitgehend abgeschlossen, in anderen, wie denen der Mollusken, einigen Bereichen der Entomologie und den Säugetieren, wird sie jedoch auf Jahre hinaus auch die Wissenschaftler weiterhin stark mit konservatorischen Arbeiten belasten und ihre eigene wissenschaftliche Arbeit erschweren. Die verbesserte Zugänglichkeit der Objekte hat deren Nutzung bereits intensiviert. Naturgemäß steigt dabei die Zahl der Leihvorgänge und auch die der Besucher. Größe und Qualität einer Sammlung können so auch zu einer Belastung werden, wenn es an entsprechendem Personal mangelt. Wir sind derzeit in der glücklichen Lage, technische Mitarbeiter zu haben, die selbst hervorragende Spezialisten in bestimmten Tiergruppen sind und so nicht nur die Sektionsleiter entlasten, sondern erheblich das Spektrum der Fachkompetenz des Hauses erweitern. Dennoch können umfangreiche und sehr bedeutende Spezialsammlungen nicht direkt fachlich von uns genutzt und weiter ausgebaut werden. Dazu gehören u.a. die bereits erwähnte von Stechow aufgebaute Hydrozoen-Kollektion und die Myriapoden- und Assel-Sammlung von Verhoeff mit allein 2.000 Typen. Ohne Personalaufstockung können die vorhandenen wissenschaftlichen Möglichkeiten und Kapazitäten nicht effektiv genutzt werden.

Die Zoologische Staatssammlung dürfte, trotz der schweren Kriegsverluste, derzeit unter den sechs größten Museen der Bundesrepublik das mit dem größten Sammlungsvolumen sein. Gemessen an der Zahl der Objekte in den überschaubaren Tiergruppen darf sie sich zu den zehn größten Sammlungen der Welt rechnen. Die Sammlungsbestände umfassen, wenn auch unterschiedlich repräsentiert, alle Stämme und Klassen des Tierreichs.

Die Staatssammlung verfügt über 15 Planstellen für Wissenschaftler, 25 für technische Mitarbeiter und Verwaltungskräfte sowie für 4 Museumsarbeiter. Sie ist in 3 Abteilungen - Wirbellose, Insekten und Wirbeltiere - mit 14 Sektionen gegliedert. Jede Sektion wird von einem Wissenschaftler geleitet, der einen Sammlungsschwerpunkt speziell bearbeitet und vielfach zugleich verwandte Gruppen mitbetreut. Eine vierte, noch sehr junge Abteilung ist der regionalen Faunistik und Ökologie gewidmet und soll die in diesem Bereich heute zunehmend vermehrt an uns herangetragenen Fragen und Probleme auffangen, koordinieren und bearbeiten. Zur Staatssammlung gehört eine sehr bedeutende Bibliothek. Sie ist besonders gut mit älterer Literatur und speziellen Fachzeitschriften ausgestattet und liefert neben den Sammlungen die Grundvoraussetzung für die wissenschaftliche Arbeit.

Der Aufgabenbereich der Staatssammlung hat sich, wie eingangs schon versucht wurde zu zeigen, seit von Spix' Zeiten grundsätzlich nicht geändert. Die Bedeutung der Sammlung ist von Jahrzehnt zu Jahrzehnt im Laufe von mehr als zwei Jahrhunderten ständig gestiegen. Immer wieder sind umfangreiche wertvolle Sammlungen dazugekommen. Inzwischen sind die Sammlungsbestände als ein Kulturgut von unschätzbarem Wert, weil nicht ersetzbar, anzusehen. Es war und ist Ausgangsmaterial für weltweite systematische Forschung, die wiederum unverzichtbarer Teil der biologischen Wissenschaft ist.

Aufgabe muß es bleiben, die Sammlungen nicht nur zu vermehren, sondern auch weiter der Wissenschaft zugänglich zu erhalten und so zu erschließen, daß die Objekte optimal verfügbar sind. Die Nachfrage ist groß. Täglich nutzen nicht nur die Mitarbeiter des Hauses selbst, sondern Kollegen aus aller Welt die Sammlungen. Wöchentlich verlassen zahlreiche Pakete das Haus mit ausgeliehenem Material zum weiteren Studium durch Fachleute.

Erarbeitetes Wissen muß, wenn es weiter wirksam bleiben soll, ausgetauscht und weitergegeben werden. Seit ihren Anfängen als Naturalienkabinett hatte die Sammlung Kontakte zu faunistisch-taxonomisch-systematisch arbeitenden Laien gesucht und gepflegt. Später entstanden enge Bindungen zwischen naturforschenden Vereinen. Seit langem haben die Münchner Entomologische Gesellschaft, die Ornithologische Gesellschaft in Bayern, die Stadtgruppe München der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde, die Arbeitsgemeinschaft für Säugetierkunde und die Deutsch-Italienische Coleopterologische Gesellschaft ihr Zuhause in der Zoologischen Staatssammlung.

Enge Bindungen bestehen ferner zur hier gegründeten Arbeitsgemeinschaft für vergleichende Hochgebirgsforschung und dem Landesverband für Amphibien- und Reptilienschutz in Bayern.

Eine Reihe von fachkompetenten Zoologen, die sich durch ihre meist nebenberufliche Arbeit dem Hause stark verbunden fühlen, dürfen sich freie Mitarbeiter nennen und gewisse Hausrechte in Anspruch nehmen.

Trotz der Trennung vom Zoologischen Institut konnte die Verbindung zu Universität und Lehre meist mit Professuren und Lehraufträgen in wünschenswerter Weise gepflegt werden. Zahlreiche Diplom- und Doktorarbeiten sind an der Zoologischen Staatssammlung gemacht worden und werden zur Zeit betreut.

15 Zoologen an einer Institution bilden ein bedeutendes Potential an Fachwissen. In vielfältiger Form wird es abgerufen. Als Referenten für Volkshochschulen, Vereine, Akademien und Seminare, für Interviews in Funk und Fernsehen, in ehrenamtlichen Tätigkeiten, als Beiräte und Sachverständige bei diversen Institutionen des öffentlichen Rechts und staatlichen Stellen, als Träger von Ämtern in Vereinen und Gesellschaften und internationalen Organisationen.

Zu den ehrenamtlichen Aufgaben gehört auch die Herausgabe von Zeitschriften. Die Staatssammlung gibt die »Spixiana« mit Supplementbänden heraus. Daneben erscheinen, weitgehend von Mitarbeitern des Hauses getragen, 7 weitere Zeitschriften. Mit einigen dieser Veröffentlichungsreihen unterhält die Bibliothek einen regen Schriftenaustausch.

Laut Dienstanweisung ist das Forschungsgebiet der Zoologischen Staatssammlung die zoologische Systematik im weitesten Sinne dieses Begriffs, entsprechend dem jeweiligen Stand der Zoologie.

Mit dem Neubau ist die Zoologische Staatssammlung zu einem zeitgemäßen modernen Institut für zoologische Systematik, Zoogeographie, Ökologie und Evolutionsforschung geworden.

Literatur

Autrum, H. 1983. Ritter von Spix, der Münchner Zoologe - Grußworte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. - Spixiana Suppl. 9: 19-21

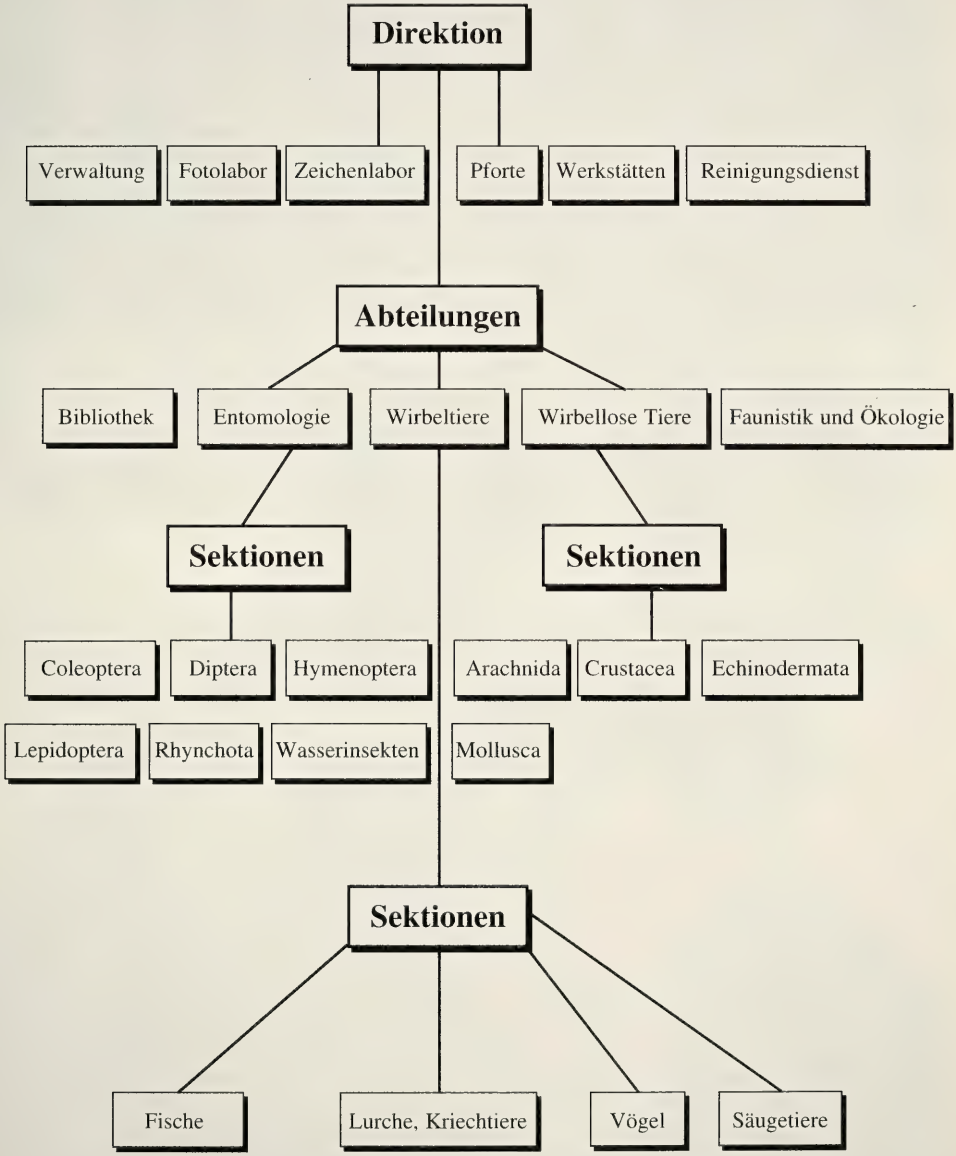
Balss, H. 1926. Die Zoologische Staatssammlung und das Zoologische Institut. - In: Müller, K. A. von (Hrsg.): Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwig-Maximilians-Universität zu München. Chronik zur Jahrhundertfeier, im Auftrag des akademischen Senats herausgegeben: 300-315

Fittkau, E. J. 1983. Johann Baptist Ritter von Spix - Sein Leben und sein wissenschaftliches Werk. - Spixiana Suppl. 9: 11-18

Tiefenbacher, L. 1989. Heinrich Balss Leben und Werk. - Spixiana 11: 187-192

2. Geschäftsverteilung der Zoologischen Staatssammlung München

2.1. Geschäftsverteilungsplan



2.2. Der Direktion der Zoologischen Staatssammlung unmittelbar unterstellte Verwaltungsbereiche und Personen

Abb. 1: A. Geißler
Abb. 2: E. Scharnhop
Abb. 3: A. Albrecht
Abb. 4: B. Huber
Abb. 5: K. Ambil

Verwaltung:	Annemarie Geißler (Abb. 1) Erika Scharnhop (Abb. 2)
Sekretariat:	Angelika Albrecht (Abb. 3) Brigitte Huber (Abb. 4)
Pforte:	Karl Ambil (Abb. 5)
Fotolabor:	Marianne Müller (Abb. 6)
Zeichenlabor:	Ruth Kühbandner (Abb. siehe F. Reiss 1992)
Werkstätten:	Günther Riedel, Oberwerkmeister (Abb. 7) Horst Wilhelm Schütz (Abb. 7)
Reinigungsdienst:	Sadiye Denizli (Abb. 8) Milica Mundinger (Abb. 8) Adelheid Reuland (Abb. 8) Hannelore Urbaneck (Abb. 8)

Abb. 6: M. Müller

Abb. 7: Von links nach rechts: G. Riedel, H. Schütz

Abb. 8: Von links nach rechts: S. Denzli, A. Reuland, H. Urbaneck, M. Mundinger

3. Abteilung für Wirbellose Tiere

3.1. Die Sektion Echinodermata der Zoologischen Staatssammlung München

von **Hubert Fechter**

Historischer Werdegang

Bis auf einige unbedeutende und schlecht datierte Exemplare aus den Überresten des alten Schaumuseums im »Wilhelminum«, bildet das von Ludwig Döderlein gesammelte und bearbeitete Material die Grundlage des Echinodermenbestandes. Seit 1964 wurde der Bestand durch Material aus dem Roten Meer, dem Mittelmeer und dem NO-Atlantik ergänzt und erweitert.

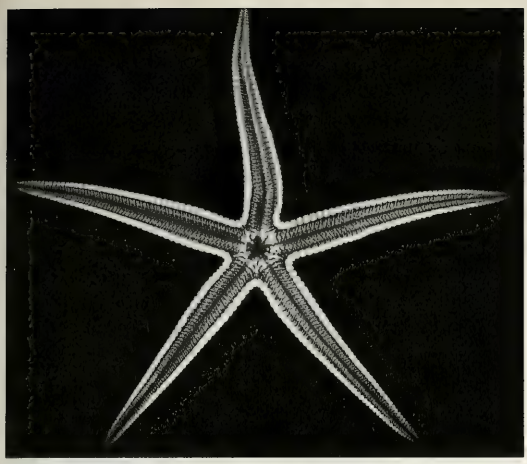
Ludwig Döderlein (1855 - 1936)

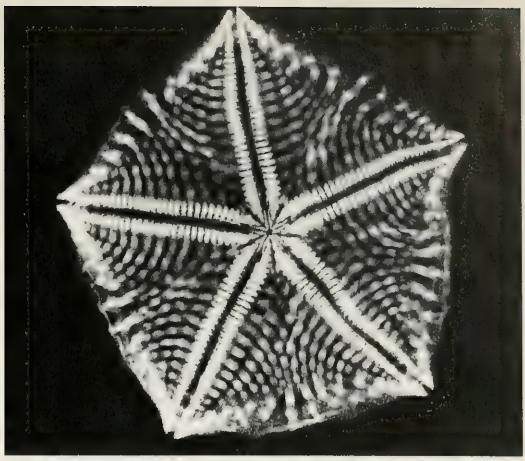
Prof.Dr.phil., Dr.med.h.c., geheimer Regierungsrat Ludwig Döderlein wurde am 3.März 1855 in Bergzabern in der Pfalz geboren.Er entstammt einer fränkischen Familie, die mehrere Gelehrte hervorgebracht hat. Er begann sein Studium der Naturwissenschaften an der Universität Erlangen, wo er kurze Zeit Assistent am Zoologischen Institut bei Selenka war. 1875 kam er an die Universität München und legte hier das Lehramtsexamen für Naturwissenschaften ab. Danach ging er an die Universität Straßburg und promovierte 1877 bei O.Schmidt. Seine Liebe zu den wirbellosen Meerestieren und besonders zu den Echinodermen entdeckte er während eines 3jährigen Aufenthaltes als Dozent an der Medizinischen Fakultät in Tokio. Dies bot ihm Gelegenheit, die Meeresfauna der ostasiatischen Gewässer kennenzulernen und mit einer reichhaltigen Ausbeute heimzukehren. Nach seiner Rückkehr ging Döderlein nach Straßburg, wo er 1883 Direktor der Zoologischen Sammlungen und 1891 a.o. Professor für Zoologie an der Universität Straßburg wurde. Nach dem 1.Weltkrieg mußte er 1919 nach Deutschland zurückkehren. Seine Sammlung ging an die Zoologische Staatssammlung nach München, wo auch Döderlein nun seine wissenschaftliche Heimat fand. Während der Jahre 1923 bis 1927 war er interimistisch Direktor der Zoologischen Staatssammlung. 1923 bekam er einen Lehrauftrag für systematische Zoologie an der Universität München. Er veröffentlichte zahlreiche Arbeiten über die Systematik von Poriferen, Coelenteraten, die Meeresfauna der deutschen Küsten und natürlich über die Echinodermen, seinem Hauptarbeitsgebiet und war Herausgeber eines Bestimmungsbuches für die deutschen Land- und Süßwassertiere.Nach der Pensionierung von Döderlein 1927 wurde die Echinodermensammlung nur notdürftig konservatorisch versorgt.

Sammlungsbestand

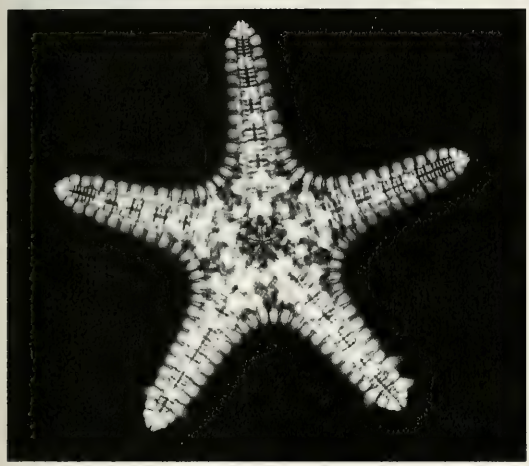
In der Echinodermensammlung befinden sich Exemplare aus allen Weltmeeren. Den Schwerpunkt bilden zweifellos die von Döderlein im Japanischen Meer und dem tropischen Indo-West-Pazifik gesammelten Stücke. Darüber hinaus ist jedoch viel Material von zahlreichen wissenschaftlichen Expeditionen vorhanden, das Döderlein zur Bearbeitung übergeben wurde oder das er auf dem Tauschwege bekam. Hervorgehoben seien hier die Semon-Reise nach Ambon und zu den Thursday-Inseln, die Deutsche Tiefsee-Expedition (Valdivia-Expedition), die Siboga-Expedition, die Doflein-Expedition nach Japan, das von Schultze in Südafrika und von Michaelsen und Hartmeyer in Südwest-Australien gesammelte und das von der Deutschen Südpolar-Expedition eingebrachte Material. Auf dem Tauschwege erhielt Döderlein insbesondere von Semper und Ludwig bearbeitete Einzelstücke aus dem Zoologischen Institut der Universität Würzburg. In neuerer Zeit kam Material der Meteor-Expeditionen aus dem NO-Atlantik und dem NW-afrikanischen Kontinentalschelf hinzu.

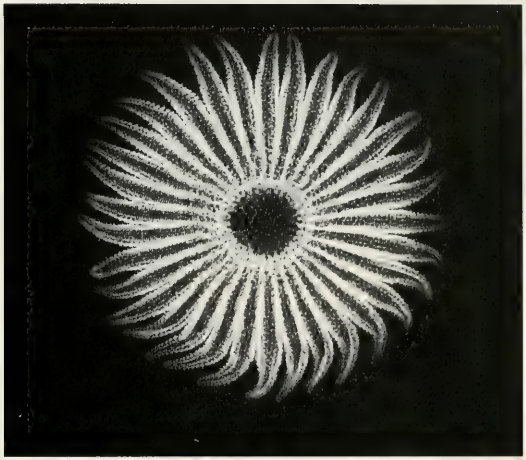
Die Sammlung enthält unter anderem 335 Typus-Exemplare von 102 Arten, 4 Unterarten und 14 Varietäten. Insgesamt umfaßt die Sammlung rund 2.100 Objekte.



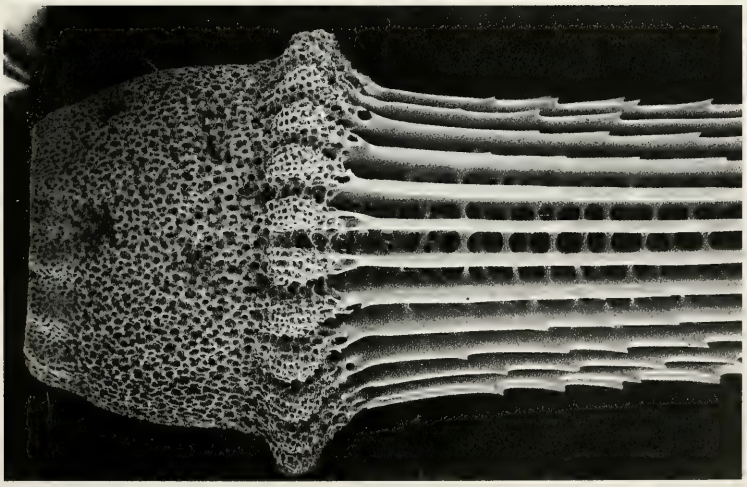


2





4



5

Abb. 1-4: Röntgenaufnahmen von verschiedenen Seestern-Arten (Aufnahmen: Dr. Udo Schulz, Röntgenfacharzt). Bei Abbildung 3 sind die Skelettplatten, die dem Seesternkörper Halt und Festigkeit verleihen, gut zu erkennen. **Abb. 5:** Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme des Skelettes eines Seeigelstachels

Abb. 6: Prof. Dr. L. Döderlein

Abb. 7: Dr. H. Fechter

Derzeitige Betreuer

Im Jahre 1964 übernahm Dr. Hubert Fechter (geb. 1935) die Leitung der Sektion Echinodermata. Zusammen mit der technischen Angestellten Petronilla Schneider wurde die Sammlung nach systematischen Gesichtspunkten geordnet, neu aufgestellt und katalogisiert.

Literatur

Balss, H. 1926. Geschichte der Zoologischen Staatssammlung.- In: Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwig-Maximilians-Universität zu München. Chronik zur Jahrhundertfeier, im Auftrag des akademischen Senats, herausgegeben von Karl Alexander von Müller. S.300 bis 315. München 1926.

_____ 1935. Ludwig Döderlein zum 80. Geburtstage. Forschungen und Fortschritte, 11.Jahrg. Nr.6, S.78.

Jangoux, M., De Ridder, Ch. and Fechter, H. 1987. Annotated Catalogue of Recent Echinoderm Type Specimens in the Collection of the Zoologische Staatssammlung München. Spixiana 10: 295-311.

Koch, W. 1938. Ludwig Döderlein. Zeitschr.f.Säugetierkunde 12: 304-309.

Krieg, H. 1936. Ludwig Döderlein zum Gedächtnis. Verh.Orn.Ges.Bay. 21: 70-71.

Stromer, E. 1938. Ludwig Döderlein zum Gedächtnis. Palaeont.Zeitschr. 19: 169-170.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Hubert Fechter
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

3.2. Die Hydrozoen- und Myriapodensammlung

von **Hubert Fechter**

A. Die Hydrozoensammlung

Historischer Werdegang

Die bestehende Coelenteraten-Sammlung hat einen eindeutigen Schwerpunkt bei den Hydrozoen. Es ist dies das alleinige Verdienst von E. Stechow, der die Sammlung konsequent aufgebaut und vervollständigt hat, soweit dies mit dem damals verfügbaren Material möglich war. Nach ihm kamen nur noch wenige Objekte aus meist eher zufälligen Aufsammlungen in unser Haus. Dies hängt wohl eindeutig damit zusammen, daß es nach Stechow in Deutschland und Europa kaum noch Fachleute auf diesem Spezialgebiet gab. Erst in neuerer Zeit hat Dr. A. Svoboda von der Ruhr-Universität Bochum Belegexemplare seiner Untersuchungen hier deponiert und die Sammlung damit bereichert.

Eberhard Stechow (1883 - 1959)

Prof. Dr. Eberhard Stechow wurde am 21. März 1883 in Berlin geboren, promovierte 1908 bei Richard Hertwig in München über eine japanische Hydrozoe und war danach 43 Jahre lang an der Zoologischen Staatssammlung tätig, zunächst als freier Mitarbeiter von 1905 bis 1923, danach bis 1927 als Assistent und von da an als Konservator und ab 1937 als Leiter der Abteilung für Wirbellose Tiere. Er war Mitglied der Leop.-Karol. Deutschen Akademie der Naturforscher zu Halle a.S. und der Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt.

Sammlungsbestand

Die Hydrozoensammlung umfaßt etwa 5.700 Objekte, zum Teil als Mikro-, zum Teil als Alkoholpräparate, darunter ein hoher Anteil an Typus-Exemplaren. Nach Herkunftgebieten gesehen, stammt das Material von der japanischen Ostküste, der Deutschen Tiefsee-Expedition (Valdivia), aus dem Mittelmeer, von Westindien und Kalifornien.

Derzeitige Betreuer

Nach dem Ausscheiden von E. Stechow wurden in der Hydrozoensammlung wegen Personalmangels lange Zeit nur rein bestandserhaltende Maßnahmen durchgeführt. Seit 1964 wird sie konservatorisch und für den Leihverkehr durch Herrn Dr. Hubert Fechter unter Mitarbeit der techn.Angestellten H. Beckmann (1979 ausgeschieden), P. Schneider und E. Karl betreut. Die Sammlung wurde geordnet, neu aufgestellt und katalogisiert.

Literatur

Engelhardt, W. 1960. Eberhard Stechow. Verh.d.Deutschen Zool.Ges. in Bonn Jahrg.1960: 532-533.

Abb. 1 und 2: Diese Sendung kam 1991 an die Zoologische Staatssamlung. Kaiser Hirohito war ein kenntnisreicher Meeresbiologe.

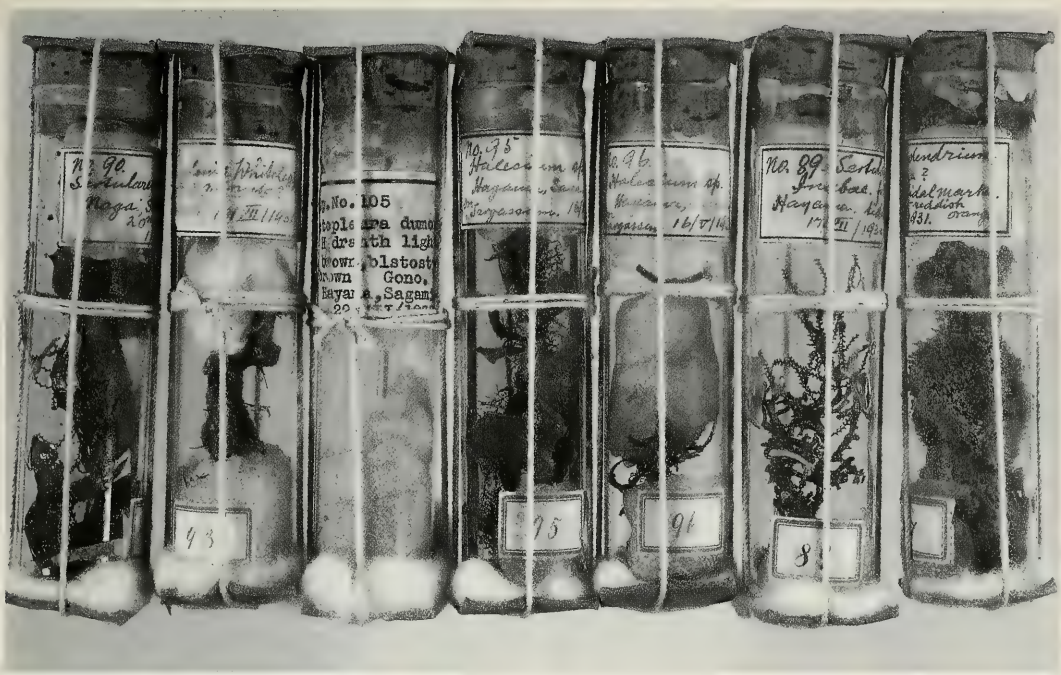


Abb. 3: Versiegelt und verschnürt - so wurden vor dem 2. Weltkrieg Hydrozoen fachgerecht verschickt.

B: Die Myriapodensammlung

Historischer Werdegang und Sammlungsbestand

Die Sammlung besteht im wesentlichen aus der Collection Verhoeff, die rund 105.600 Objekte umfaßt und in Form von Mikro- und Alkoholpräparaten vorliegt. Ergänzt wurde das Material durch zeitgenössische Myriapodenforscher und in neuerer Zeit durch Belegstücke von Dr. R. Crabill, H. Enghoff, Prof. R. Hoffman, Dr. S. Golovatch und vielen anderen mehr. Damit ist sie eine der umfangreichsten und wichtigsten Myriapodensammlungen der Welt. Die ganz überwiegende Mehrzahl der Objekte stammt aus dem mitteleuropäischen Raum und seinen Randgebieten.

Karl Wilhelm Verhoeff (1867 - 1945)

Dr. Karl W. Verhoeff wurde am 25. Nov. 1867 in Soest in Westfalen als Sohn eines Apothekers geboren. Er studierte anfangs auf Wunsch seiner Eltern in Bonn Medizin, wechselte jedoch bald in die philosophische Fakultät über, um sich ganz der Zoologie zu widmen. 1893 promovierte er in Bonn. Abgesehen von einer 5jährigen Forschungstätigkeit von 1900 bis 1905 am Zoologischen Museum in Berlin, führte er das Leben eines Privatgelehrten. Seine Hauptarbeitsgebiete waren die Systematik, Ökologie und die nachembryonale Entwicklung der Diplopoden, Chilopoden und Isopoden. Verhoeff hat an die 2000 neue Tierarten beschrieben und 685 wissenschaftliche Arbeiten verfaßt, von denen 670 veröffentlicht wurden. In der Inflationszeit verlor er den größten Teil seines Vermögens. Daraufhin erhielt er von 1929 bis 1932 Stipendien der »Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft« und lebte vom Verkauf großer Teile seiner Sammlungen. Am 6.Dez. 1945 schied er aus dem Leben.

Abb. 4: Dr. K. W. Verhoeff

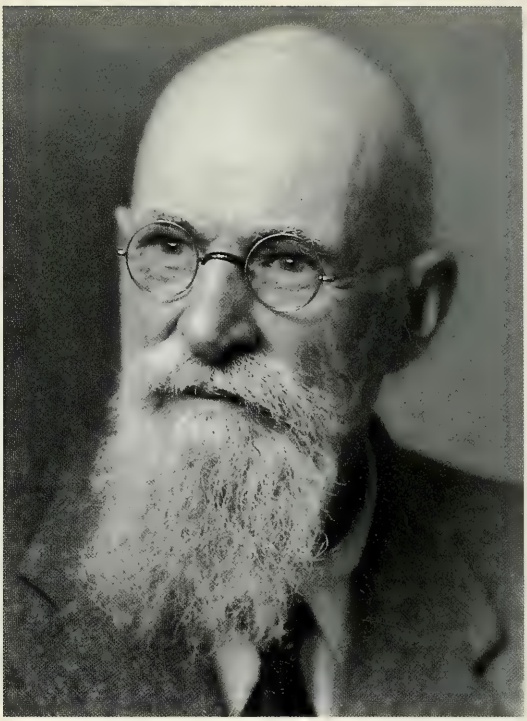


Abb. 5: Prof. Dr. E. Stechow

Derzeitige Betreuer

Die Myriapodensammlung wird seit 1964 von Dr.Hubert Fechter unter Mitarbeit von H.Beckmann (1979 ausgeschieden), R. und M. Kühbandner (zeitweise), P. Schneider und E.Karl konservatorisch betreut und für den Leihverkehr bereitgestellt. Sie wurde neu geordnet und katalogisiert.

Literatur

Mauermayer, G. 1962. Karl Wilhelm Verhoeff 1867-1945. Selbstdarstellung eines deutschen Zoologen. In der Reihe: Lebensdarstellungen deutscher Naturforscher, herausgegeben von der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina durch Rudolph Zaunick, Nr.9, pp.50. Johann Ambrosius Barth Verlag Leipzig: 1962.

Strasser, K. 1978. Karl Wilhelm Verhoeff, 1867 - 1945. Abh. Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF)21/22, S.15-19.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Hubert Fechter
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

3.3. Die Sektion Mollusca der Zoologischen Staatssammlung München

von **Rosina Fechter**

Historischer Werdegang der Sammlung Mollusca

Die Geschichte der Malakozoologie in München beginnt mit der Geschichte der Zoologischen Staatssammlung.

Diese ging aus einem 1807 gegründeten Naturalienkabinett mit alten Beständen zoologischer, botanischer und mineralogischer Objekte aus dem Besitz der königlichen Residenz sowie den von Zweibrücken hierher überführten Sammlungen hervor. Auch eine Reihe von Schnecken und Muscheln - wohl von überall her zusammengetragen - waren in diesem Sammelsurium enthalten und bildeten, zusammen mit dem Material von Dubletten der Regensburger Sammlung, die 1812 mit der Verlegung der Universität Landshut nach München an unser Haus kamen, sozusagen den Grundstock der Molluskensammlung. Naturgemäß ist das Material aus diesen Übereignungen sehr heterogen.

Erst mit Johann Baptist von Spix (1781-1826), dem ersten Konservator der zoologisch-zootomischen Sammlung, kam gut datiertes Material in die Bestände. In den Jahren 1817-1820 bereisten Spix und F. v. Martius verschiedene Provinzen Brasiliens und brachten eine reiche zoologische, botanische und völkerkundliche Ausbeute mit nach Hause. In den Flußläufen des Amazonas und einiger Nebenflüsse sammelten sie dabei auch Süßwassermollusken, die sich überwiegend als neue Arten erwiesen.

Sie wurden von Spix benannt, kurz diagnostiziert und in handkolorierten Lithographien dargestellt. In dem hervorragenden Werk »Testacea fluviatilis Brasiliensis«, herausgegeben von P. v. Schrank und v. Martius, hat J. A. Wagner 1827 die Spixsche Bearbeitung des Typenmaterials revidiert und erweitert.

Wagner (geb. 1797) wurde 1842 Ordinarius und ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften. Er erhielt 1832 die durch den Tod Waglers freigewordene Adjunktenstelle an der Sammlung und betreute in dieser Eigenschaft u.a. auch die Mollusken.

Nachfolger von Spix' wurde aber G. H. v. Schubert. Er unternahm 1836 mit einigen Forschern, darunter auch einem jungen Medizinstudenten, Johannes Roth, eine bedeutende Expedition, welche die Gruppe in den vorderen Orient, über Wien, Konstantinopel, Smyrna, Alexandrien, Kairo, Suez, Sinai, Akaba, Hebron und Jerusalem ans Tote Meer führte, und auf deren Rückreise nach München die Stationen Damaskus, Beirut, Athen und Livorno lagen. Unter der reichen Ausbeute, die das Expeditionsteam mitbrachte, waren nach Berichten von Wagner 86 Arten Landmollusken und 120 Arten Meeresmollusken. Roth (1815-1858) wurde 1853 zweiter Adjunkt an der Sammlung, ihm unterstanden die Insekten und Weichtiere. Zwei weitere Reisen führten ihn 1852 nach Palästina und Griechenland, 1856 nach Jerusalem, Arabien und das nördliche Palästina. 1858, nach seinem Tod, kam seine große Privatsammlung, die nach Balss (1926) eine große Zahl von Mollusken enthielt, in unseren Besitz.

Im selben Jahr wurde die umfangreiche Sammlung des Herzogs Maximilian von Leuchtenberg aus Eichstätt angekauft, sie umfaßte vorwiegend brasilianisches Material, darunter zahlreiche Konchylien.

Roths Adjunktenstelle wurde nach dessen Tod mit Joseph Kriechbaumer (1819-1902) besetzt. Kriechbaumer war zwar von Hause aus Entomologe, er betreute aber auch die Mollusken. Dabei hat er vermutlich eine Schausammlung für Ausstellungszwecke errichtet, da viele Objekte neu etikettiert, in kalligraphischer Schrift, nach einem bestimmten Schema, auf typischen, schmalen, dunkelgrünen, schwarz umrandeten Etiketten beschriftet worden waren. Leider fielen dieser Vereinheitlichung offensichtlich manchmal wichtige Daten zum Opfer, was um so bedauernswerter ist, da in einigen Fällen die alten Etiketten entweder damals schon weggeworfen wurden oder später verlorengingen. Kriechbaumer hat jedenfalls die Konchyliensammlung einer umfangreichen Neuordnung unterzogen.

1894 erhielt die Sektion Mollusca durch den Ankauf der Sammlung der Gebrüder Sturm aus Nürnberg einen wertvollen Zuwachs.

Doflein, der 1902 Zweiter Konservator geworden war, brachte von seinen Reisen nach den Antillen und Kalifornien, vor allem aber der großen Ostasienreise nach Japan und Ceylon 1904/05, bedeutendes marines Molluskenmaterial in die Sammlung ein. Die Malakologie bekam außerdem Zuwachs durch Meeresmollusken, die Krapfenbauer bei den Philippinen und Haberer in japanischen Gewässern sammelten. Zu dieser Zeit war in der Sektion der Benefiziat A. Weber als Wissenschaftler ehrenamtlich tätig, der uns schließlich auch seine Privatsammlung vermachte.

Abb. 1: H. Modell

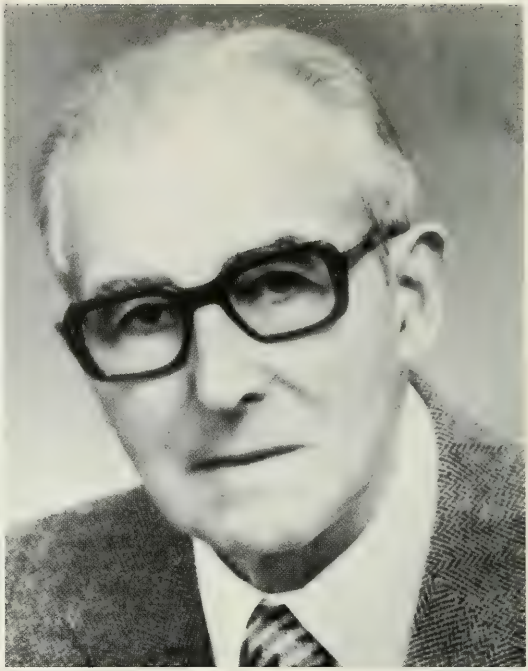


Abb. 2: L. Häßlein

Abb. 3: Dr. R. Fechter

Abb. 4: P. Schneider

1926 wurden die Mollusken wieder durch zwei große Sammlungen bereichert. Einmal gelangte mit dem Nachlaß der Prinzessin Therese von Bayern eine Ausbeute brasilianischer Mollusken an unser Haus, zum

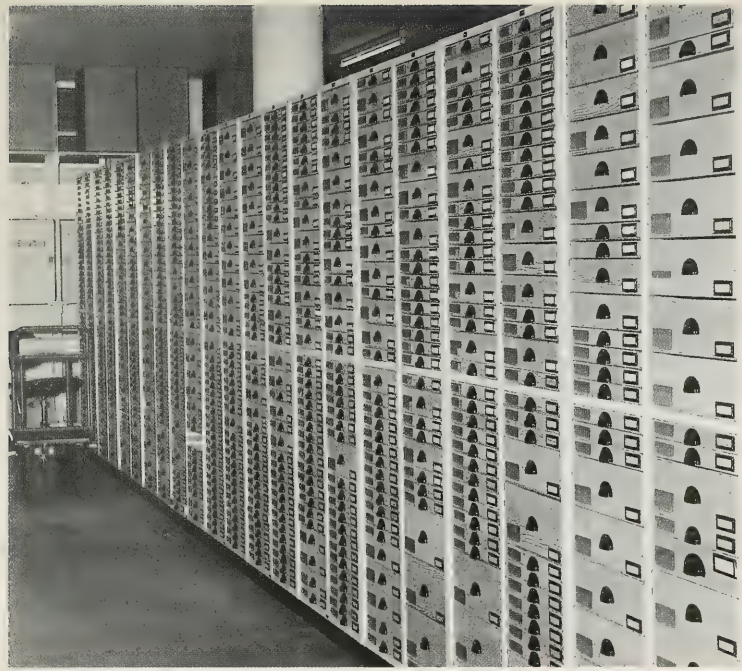


Abb. 5: Blick in das Molluskenmagazin mit den neuen Sammlungsschränken.

anderen erhielten wir die Konchyliensammlung von v. Heimburg. Um diese Zeit gingen auch Teile der Sammlung Brückner, der im Coburger Raum tätig war, durch Schenkung in unseren Besitz über, ferner die Kollektionen Ammon, Gmelch, Burger, Koch und Otting.

In den kommenden Jahren hatte die malakologische Sektion nur geringen Zuwachs. Zu erwähnen sind lediglich kleinere Aufsammlungen verschiedener Herkunft, besonders brasilianische Landmollusken und marines Material aus dem indopazifischen Raum.

Während des 2. Weltkrieges waren die Schalen in Kisten verpackt und nach Greifenberg bei Schondorf/Ammersee ausgelagert, so daß nur geringe Verluste (der Schausammlungsteil, der nicht aus der Stadt gebracht werden durfte) durch Kriegseinwirkung zu verzeichnen sind. Zu großem Dank ist die Sektion hier Herrn Oberstudienrat Dr. S. Löweneck verpflichtet, der mit einer seiner Schulklassen in mühevoller Kleinstarbeit jede Probe einzeln in Zeitungspapier verpacken und für die Auslagerung vorbereiten ließ. Nach dem Krieg erwarb er sich Verdienste durch ehrenamtliche Ordnungsarbeiten am Material.

Wenn man also die Situation der Malakologie an der Zoologischen Staatssammlung noch einmal Revue passieren läßt, ist folgendes zu sagen: Bis nach dem 2. Weltkrieg war kein hauptamtlicher Malakologe für die Sammlung angestellt und verantwortlich, es haben nur ehrenamtliche Mitarbeiter wie Boettger, Weber oder Löweneck zeitweise daran gearbeitet, sonst wurden die Bestände von den jeweiligen Konservatoren für wirbellose Tiere und Insekten mehr oder weniger wirksam mitbetreut. Manche sind auch mit wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiet der systematischen Weichtierkunde hervorgetreten, wie von Spix und Wagner mit ihrer Beschreibung der brasilianischen Fauna oder Döderlein mit einem Bestimmungsbuch der Mollusken.

Erst nach dem Krieg wurde 1947 mit Dr. H. Engel (1899-1966) hauptamtlich ein Zoologe allein für die Mollusken angestellt, dessen vordringliche Aufgabe es war, das über den Krieg gerettete Material auszupakken und provisorisch in Schränken unterzubringen. Zu einer wissenschaftlichen Arbeit kam er kaum. Er ging 1965 in Pension.

Erst jetzt konnten wieder bedeutende Neuzugänge verzeichnet werden. 1965 gelangte die umfangreiche Sammlung von Prof. W. Blume aus Göttingen durch Schenkung in unseren Besitz. 1967 und 1969 erhielten wir die Sammlung von Notar H. Modell aus Weiler i. Allgäu mit ihrem bedeutenden Najaden-Material. 1974 schenkte uns Dr. Dyrhoff (München) eine kleinere Heimatsammlung aus Thüringen. Käuflich erworben wurde 1975 paratypisches Material aus Ostasien (über 1.300 Serien) von Dr. R. Brandt. Von H. Friedrich

(München) erhielten wir mit fast 13.000 Serien eine der größten Sammlungen als Geschenk. Eine bedeutende Sammlung wurde uns auch mit der Kollektion von L. Hässlein (Lauf an der Pegnitz), in der eine wertvolle Heimatsammlung integriert ist, im Jahr 1984 geschenkt.

Die Sammlungen Dr. A. Roll (Tübingen) und H. Mühlhäusser (Freiburg) sind uns bereits testamentarisch vermacht, befinden sich aber noch bei ihren Stiftern. Die Herren bekamen für ihre großzügige Schenkung die Spix-Medaille.

Bestand der Sammlung

Das gesamte Molluskenmaterial umfaßt 51 alte, große, vollgepackte Sammlungsschränke. 56 neue, zusätzliche Schränke sind im Rahmen der Erstausstattung des Neubaus beschafft worden, nun kann das Material auseinandergezogen und dann mit der endgültigen Aufstellung und Ordnung begonnen werden. Erst nachher sind gesicherte Angaben über den Umfang des Materials hinsichtlich Serien- und Artenzahl zu machen. Bisher wurde er mit 985.000 Objekten geschätzt. Genaue Aussagen können nur über die Unionaceen gemacht werden, die 22 Schränke füllen und mit 436 Arten und Unterarten in etwa 8000 Serien vertreten sind. Sie bilden einen Schwerpunkt der Sammlung.

Einen besonders wertvollen Zuwachs bedeutet stets das von Forschungsschiffen eingebrachte Sammelgut, weil man normalerweise nicht so einfach an derartige Ausbeuten gelangen kann. Der Zoologischen Staatssammlung ist es auf Initiative von Dr. H. Fechter hin gelungen, von den verschiedenen Fahrten des FS Meteor u.a. die marinen Gastropoden zu erhalten. 1968 gelangte auf diese Weise Material aus der Iberischen Tiefsee, dem mittleren Atlantik, von den marokkanischen und portugiesischen Schelfgebieten und den untermeerischen Kuppen, Gorringe-, Gettysburg-, Josephine- und Große Meteor-Bank der Fahrten 8, 9a, 9c und 19 in unseren Besitz. 1978 folgte das Material der Fahrten 26 und 36 vom westafrikanischen Auftriebsgebiet. Diese Aufsammlungen bilden einen weiteren Schwerpunkt unserer Sammlung. Dieses Material wird hauptsächlich in Alkohol aufbewahrt und somit auch der Weichkörper konserviert. Das Alkoholmaterial umfaßt, zusammen mit älteren Beständen, 14 große Regale.

Derzeitige Betreuer

1965 übernahm Dr. Rosina Fechter (geb. 1930) die Leitung der Sektion und begann mit den Ordnungs- und Katalogisierungsarbeiten nach neuen systematischen Gesichtspunkten. So wurden bisher die Gastropoda Prosobranchia aufgestellt, katalogisiert und die umfangreichen Neuzugänge integriert. Bei den Pulmonaten ist diese Arbeit noch nicht völlig abgeschlossen, sie werden erst neu aufgestellt. Hier sowie an den Unionacea arbeitet die technische Angestellte Petronilla Schneider (geb. 1939). Bei den Bivalvia muß noch der Katalog erstellt werden, ausgenommen die Unionacea, die nach dem neuen System von Haas aufgestellt und nach Flußsystemen geordnet sind. Auf den Schüben ist durch Farbpunktierung noch die jeweilige Faunenregion verzeichnet. Aufgestellt wurde auch die Häßlein-Sammlung vom Teilzeitangestellten Herrn Gerber.

Arbeitsschwerpunkt ist das Meteor-Material. Im Verlauf und als Ergebnis dieser Bestimmungen wurde von R. Fechter eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten erstellt und publiziert. In diesem Rahmen wurden auch zwei neue Arten beschrieben. Daneben laufen noch Untersuchungen über die Ökologie oberbayerischer Wiesenböden, von deren Fauna bisher die Collembolen und die Gastropoden veröffentlicht sind.

Literatur

Balss, H. 1926. Die Zoologische Staatssammlung und das Zoologische Institut. - In: Müller, K.A. von (Hrsg.): Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwig-Maximilian-Universität zu München. Chronik zur Jahrhundertfeier, im Auftrag des akademischen Senats herausgegeben: 300-315

Anschrift der Verfasserin:
Dr. Rosina Fechter
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

3.4. Die Sektion Arachnida der Zoologischen Staatssammlung München

von **Egon Popp**

Historischer Werdegang der Sammlung *Arachnida*

Die Spinnentiere sind in der Zoologischen Staatssammlung in nennenswerter Artenzahl nur mit den Ordnungen der Aranea und der Acari vertreten und wurden konsiliarisch bis 1958 vom jeweils einzigen Konservator der Abteilung für Wirbellose Tier betreut (H. Balss, E. Stechow, W. Engelhardt). Von den Spinnenpräparaten haben nur geringe Reste den Krieg überstanden; sie sind alle von Carl Roewer determiniert. Wolfgang Engelhardt (geb. 1922) folgte 1948 Ernst Stechow in der Abteilungsleitung. Er habilitierte sich 1958 mit einer Publikation über Spinnen und bereicherte die Sammlung mit einheimischen Arten, die er selbst, K. Pfletschinger und Wichmann gesammelt hatten. Unter der Abteilungsleitung von Egon Popp, der dem als Generaldirektor der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen 1967 von der Zoologischen Staatssammlung ausscheidenden Engelhardt nachfolgte, kamen determinierte Spinnen aus Japan (H. Ono), aus England (E. Duffey), aus Südamerika (R. Carcavallo). Ab 1970 führte Hubert Fechter die Wirbellosenabteilung. Seit dieser Zeit bereicherten K. Sauer und H.N. Stubbemann die Spinnensammlung besonders mit einheimischen Arten. Barbara Baehr hat mit ihren bisher eingebrachten Spinnenarten den Bestand der Zoologischen Staatssammlung wesentlich vermehrt und forscht weiterhin mittels Stipendien an Spinnen, die, determiniert, der Zoologischen Staatssammlung übereignet werden.

Jüngst bekam die Zoologische Staatssammlung eine gut bestimmte und durch eingehende biologische Beobachtungen aufgewertete umfangreiche Kollektion einheimischer Sammlungen von Eckhard Naton geschenkt.

Eine Sammlung von Milben und Literatur darüber gibt es an der Zoologischen Staatssammlung erst seit

Abb. 1: Graf H. Vitzthum

Abb. 2: Pfarrer L. Kneißl **Abb. 3:** Dr. E. Popp

April 1942, als die Kinder von Hermann Graf Vitzthum dessen Kollektion aus 4830 Milbenpräparaten samt 4320 Fachbüchern und Sonderdrucken dorthin verschenkten. Vitzthum ist der bedeutendste Acarologe in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts. Der Besitz seiner akribisch präparierten und für die Systematik wegweisend beschriebenen Milben werten die Zoologische Staatssammlung zum Weltmuseum für Acarologie auf. Seine vielen Typuspräparate bilden die Grundlage für jegliche Revisionen bei den Unterordnungen Parasitiformes, Trombidiformes (außer Hydracarinen) und Sarcoptiformes (außer Oribatei). Leider sind die Mikropräparate unter den abträglichen Bedingungen der 40jährigen Notunterkunft im Nymphenburger Schloß eingetrocknet und zerrissen; eine dringend notwendige Sanierung scheitert am Arbeitskräftemangel!

Wegen seiner Bedeutung für die Zoologische Staatssammlung, nachfolgend die Biographie von Dr. Hermann Ludwig Wilhelm Graf Vitzthum von Eckstaedt, geboren 16.11.1876 in Berlin (sächsisches Adelsgeschlecht), 1896 Abitur in Lübeck, stud. jur. in Lausanne, Berlin, München. 1907 Assessor in Berlin, 1908 Kammerherr in Weimar, 1914-1918 Rotkreuzdienst in Frankreich, Polen, Balkan. 1925 Dr. phil. in Jena. Ab 1926 am Institut für Bienenkunde an der Tierärztlichen Hochschule Berlin. Von 1932 -1935 Assistent am Institut für landwirtschaftliche Zoologie in Berlin. Ab 1935 an der Tierärztlichen Fakultät der Universität München. Hauptwerk: Acarina, in Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs, 2 Bände. Gestorben am 19.5.1942 in München.

Pfarrer Kneißls Milbensammlung mit 1501 Präparaten gelangte am 26.3.1954 für 800.- DM an die Zoologische Staatssammlung. Seine Bibliothek mit 2183 Sonderdrucken wurde am 26.2. 1957 für 2000.- DM von seiner Cousine Centa Kneißl an die Zoologische Staatssammlung verkauft. Ludwig Kneißl, geb. am 8.4.1871 in Feldkirchen (Ainring), war ab 23.10.1902 Pfarrer in Oberalting und starb am 29.11.1953 im nahen Weßling, wo er zeitlebens im Höllgraben Milben besonders aus Ameisennestern sammelte.

1835 Präparate von Oribatiden aus der Milbensammlung Willmann sowie die einschlägige Literatur erwarb die Zoologische Staatssammlung 1974 von Werner Hirschmann aus Nürnberg, der noch die Parsiti- und Trombidiformes Willmanns besitzt. Für diese besteht eine Kaufoption seitens der Zoologischen Staatssammlung. Leider fehlen die meisten von Willmann neubeschriebenen Oribatiden in der Kollektion. Carl Ludwig Abraham Willmann wurde am 22.4.1881 in Bremen geboren und war ab 1906 im bremischen

Schuldienst. Am 22.4.1951 erhielt er von der Universität Erlangen die Ehrendoktorwürde für seine umfassenden Forschungen zur Systematik der Bodenmilben. Er ist am 21.1.1968 in Bremen gestorben.

Bestand der Arachnidensammlung (Stand 17.7.1990)

Stamm:	Arthropoda	ZSM	bekannte Arten
Klasse:	Arachnida		
Ordnung:	Pedipalpi	17	(155)
Ordnung:	Aranea	553	(20000)
Ordnung:	Pseudoscorpiones	9	(1100)
Ordnung:	Opiliones	68	(2400)
Ordnung:	Acari	2400	(15000)
Klasse:	Pantopoda	11	(500)

Derzeitiger Betreuer

Der Abteilung für Wirbellose Tiere wurde 1958 zum ersten Mal in der Geschichte der Zoologischen Staatssammlung eine 2. Konservatorenstelle zugeteilt, die Egon Popp als (letzter) Museumsassessor besetzte. Er hatte beim damaligen Direktor der Zoologischen Staatssammlung, Professor Hans Krieg, promoviert und wurde vom Abteilungsleiter Wolfgang Engelhardt angeleitet. Egon Popp, geboren am 4.2.1932 in Waldershof (Landkreis Tirschenreuth), studierte an der Universität München Biologie, Chemie und Geologie und an der Ohio State University Acarologie. Von 1967 - 1970 leitete er die Abteilung für Wirbellose Tiere der Zoologischen Staatssammlung, bis 1984 den Planungsstab des Naturkundlichen Bildungszentrums. Seit 1984 vertritt er die Sektion Arachnida in der Abteilung für Wirbellose Tiere. Sein Arbeitsschwerpunkt sind Wassermilben, welche bisher in der Zoologischen Staatssammlung fehlen.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Egon Popp
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

3.5. Die Sektion Crustacea der Zoologischen Staatssammlung München

von **Ludwig Tiefenbacher**

Zusammenfassung

1820	Erste durch J. B. v. Spix nachweisbar eingebrachte Crustacea und Scorpiones.
1898-1904	Franz Doflein unternimmt zwei bedeutende Expeditionen nach den Antillen, Mexico und Kalifornien bzw. nach Japan, China und Sri Lanka (Ceylon), um u. a. Decapoda zu sammeln.
1899-1912	Unter F. Doflein werden diese Aufsammlungen der Zoologischen Staatssammlung (ZSM) einverleibt. Hinzu kommen u. a. Aufsammlungen von A. Haberer aus Japan und China (1899-1900) und von der Deutschen Tiefsee-Expedition »Valdivia« (1898-99); sie werden von F. Doflein bearbeitet.
1912-1951	Heinrich Balss übernimmt die Nachfolge. Unter ihm werden Aufsammlungen u. a. aus dem Roten Meer (»Pola«-Expedition 1895-96 und 1897-98), von der »Sixten-Bock«-Pacific-Expedition (1917-18), der »Wallacea«-Expedition (1931-32) und der Harmsschen-Reise (1932-33) bearbeitet und der Sammlung hinzugefügt.
1945	Nach dem Ende des II. Weltkrieges wird ein bedeutender Anteil der Sammlung durch Vandalismus zerstört.
1951	H. Balss tritt in den Ruhestand.
1951-1971	Die Sektion bleibt vakant.
seit 1972	Ludwig Tiefenbacher leitet die Sektion.
seit 1975	L. Tiefenbacher nimmt an 9 Expeditionen mit den Forschungsschiffen »Meteor«(II), »Meteor«(III), »Poseidon« und »Walther Herwig« in die Gewässer vor NW-Afrika, des gemäßigten, subtropischen und äquatorialen Atlantik, des Mittelmeeres und des Arabischen Meeres teil. Das dort gefangene Material geht in den Besitz der ZSM über. Zusätzlich erhält die ZSM Aufsammlungen oder Teile von Aufsammlungen der »Meteor«-Expeditionen 8, 9a, 9b, 19, 26, 44, 60 (1967 - 1982), der »Walther Herwig«-Expedition ANT II und der »Polarstern«-Expeditionen ANT III/3, V/1, V/3, VI/2, VII/2, VII/4 (1978 - 1989).
1975-1982	L. Tiefenbacher unternimmt 4 Forschungsreisen in die Gruppo di Brenta (Südalpen) zur Untersuchung der Scorpiones.
1986	Umzug der Sektion in das neue Gebäude an der Münchhausenstraße.
1991	Neuaufstellung der Crustaceen-Sammlung und Beginn der EDV-Erfassung.

Die Crustaceen - Sammlung umfaßt inzwischen etwa 200 000 Exemplare aus etwa 4 000 Arten. Die Scorpiones sind mit etwa 3 000 Exemplaren aus etwa 120 Arten vertreten.

Historischer Werdegang der Sektion Crustacea bis zur Gegenwart

Bis zur Jahrhundertwende treten die Crustacea und die Skorpiones in der Zoologischen Staatssammlung in München nicht in Erscheinung, wenn auch erste Exemplare bereits von J. B. v. Spix und C. F. Ph. v. Martius von ihrer Expedition durch Brasilien (1817 - 1820) nachweisbar mitgebracht worden sind (Perty, 1830-1834). Dieses Material existiert jedoch leider nicht mehr. Nach dieser Zeit sind einzelne Exemplare, jedoch mehr zufällig, in die Sammlung gekommen. Dieses frühe Sammlungsmaterial diente eher zur Demonstration in den Vorlesungen und Bestimmungsübungen am Universitätsinstitut, vor allem seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, denn dem Aufbau einer systematischen Sammlung und war so eben auch dem Verschleiß einer jeden Lehrsammlung ausgesetzt.

1885 wurde Richard v. Hertwig zum Ordinarius für Zoologie und zum Konservator der Zoologischen Sammlung berufen. Er holte seinen Schüler Franz Doflein (Abb. 1) nach dessen Promotion 1898 als Assistenten an das Institut. 1901 zum Kustos ernannt, war Doflein zunächst beauftragt, sich um die Schausammlung, deren Verwaltung und Neuorganisation zu kümmern. In diesen Jahren war er neben anderen Gebieten im besonderen mit den Protozoen beschäftigt. Sein 1901 erschienenes Büchlein »Die Protozoen als Parasiten und

Abb. 1: Prof. Dr. Franz Doflein

Abb. 2: Prof. Dr. Heinrich Balss

Abb. 3: Dr. Ludwig Tiefenbacher

Abb. 4: Eva Karl

Krankheitserreger nach biologischen Gesichtspunkten dargestellt« wuchs sich bis zur 4. Auflage im Jahre 1916 zum grundlegenden »Lehrbuch der Protozoenkunde« aus. Eine Reihe von Untersuchungen über *Noctiluca*, »Infusorien«, Trypanosomen, Spirochaeten flossen hier im Laufe der Jahre ein. 1903 habilitierte sich F. Doflein, wurde 1907 zum a.o. Professor für Systematische Zoologie und Biologie der Tiere ernannt und 1909 zum 2. Direktor der Zoologischen Sammlung (K. v. Frisch, 1925). Schon vor seiner Anstellung reiste Doflein 1898 im Auftrage der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften nach den Antillen, Mexiko und Kalifornien, um für das Münchner Institut zu sammeln, und brachte eine erste größere Kollektion von Decapoda mit. In seiner 1903 erschienenen Habilitationsschrift befaßte er sich mit den »Augen der Tiefseekrabben«. In der Folgezeit zog er weiteres Material zur Bearbeitung nach München. So untersuchte er u. a. aus den von A. Haberer auf seinen Reisen nach Japan und China (1899 - 1900) reichlich gesammelten Meerestieren die Decapoda (1902). In seiner Einleitung zu den »Ostasiatischen Dekapoden« (Doflein, F., 1902) schreibt er hierzu: »Die Anzahl der Spezies beläuft sich auf fast 150 in über tausend Exemplaren.« - »Die Brachyura der Deutschen Tiefsee-Expedition 'Valdivia' 1898 - 1899« erscheinen 1904. In diese Arbeit gehen über 500 Brachyura ein, die sich auf rund 130 Arten verteilen (Doflein, F., 1904). Im gleichen Jahr begab sich Doflein mit wesentlicher finanzieller Unterstützung des Prinzregenten Luitpold von Bayern auf seine große Reise nach Japan, China und Ceylon. Über 3 000 Meerestiere brachte er von dort mit (Balss, H., 1926). Damit war in wenigen Jahren der Grundstein für die heutige Sektion gelegt, obwohl diese damals noch keine selbständige Einheit war.

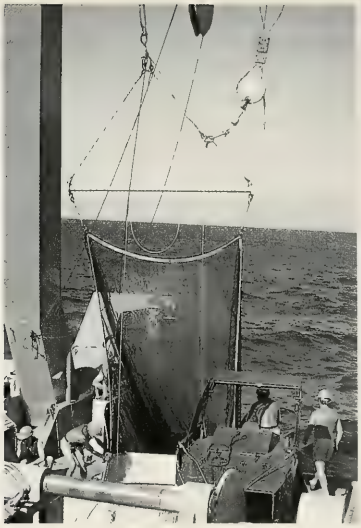
1906 nahm Doflein seinen Schüler Heinrich Balss (Abb. 2), der als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter eben in das Institut aufgenommen worden war, unter seine Fittiche. Er führte ihn sogleich an die Bearbeitung der Decapoda heran. Und als Doflein 1912 einem Ruf an die Universität Freiburg als Nachfolger von A. Weismann auf den Lehrstuhl für Zoologie und vergleichende Anatomie folgte, trat Balss, seit 1908 wissenschaftlicher Assistent, in seine Fußstapfen. Er und der 1923 angestellte Eberhard Stechow, der die damals wohl größte Hydrozoensammlung der Welt aufbaute, verkörperten erstmals eine echte Abteilung für Wirbellose.

1927 wurde unter dem Ordinariat von Karl v. Frisch die verwaltungsmäßige Trennung von Zoologischem Institut und Zoologischer Sammlung und 1932 durch den Neubau des Zoologischen Institutes der Universität auch die räumliche vollzogen. K. v. Frisch hatte offensichtlich die dringende Notwendigkeit erkannt. Die »Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates«, wie sie jetzt hieß, blieb in den Räumen der Alten Akademie an der Neuhauserstraße und bekam mit H. Krieg 1927 einen eigenen Leiter (Balss, H., 1926). Unter ihm begannen sich erstmals eigene Abteilungen zu bilden als Folge der immens angewachsenen Bestände, die nun nur mehr der Forschung dienten. Laufende Verluste durch eine andere Nutzung waren nicht mehr zu beklagen. Wie schlimm jedoch die Situation für die Sammlungen vor der Trennung war, geht aus einem Brief von L. Müller an Stejneger (1931) hervor, in dem er unmißverständlich schreibt, in dieser Zeit »war unser Museum über 30 Jahre lang ein Annex des Zoologischen Instituts und kam unter den Ordinarien desselben ganz herunter« (Hoogmoed, M. S. & U. Gruber, 1983). In der Zeit sollen sogar Typen als Kursmaterial verwendet worden und letztlich verlorengegangen sein. Es mag dies hier daher auch als warnender Hinweis für die Zukunft der Zoologischen Staatssammlung angesehen werden.

Mit Unterbrechungen in den Kriegsjahren 1915 - 1918 und 1937 - 1946 widmete sich Balss ganz den Crustacea Decapoda. Er bearbeitete u. a. Material, das Doflein von Ostasien mitgebracht hatte, der »Pola«-Expeditionen 1895 - 1896 und 1897 - 1898 aus dem Roten Meer, der »Sixten Bock«-Pazifik-Expedition 1917 - 1918, der »Wallacea«-Expedition nach Hawaii, den Philippinen und dem Malayischen Archipel 1931 - 1932, der Harmsschen Reise zur Christmas Insel und dem Malayischen Archipel 1932 - 1933, um nur einiges zu nennen. Durch die Übereignung von Dubletten von Ausbeuten und Schenkungen wuchs die Sammlung so stetig an. Unter Balss haben sich die Crustaceen zu einem eigenen Schwerpunkt der Sammlung entwickelt. 1937 wurde diese Entwicklung durch die »Versetzung in den vorzeitigen Ruhestand« von Balss gewaltsam unterbrochen. Zwar konnte Balss, Dank der Unterstützung durch H. Krieg, als freier Mitarbeiter seine Studien fortsetzen, aber eben nur eingeschränkt. Der 1939 beginnende Zweite Weltkrieg unterbrach dazu noch alle Verbindungen zu Kollegen in anderen Ländern (Tiefenbacher, L., 1989).

Um unter anderem die Crustaceen-Sammlung vor Zerstörung zu schützen, wurde sie 1943 nach Freising ausgelagert, jedoch in den Bierkellern der Brauerei Seiderer & Eichner während der Wirren der ersten Wochen nach Kriegsende noch dort durch Vandalismus zu einem bedeutenden Teil zerstört. Es gingen wertvolles veröffentlichtes Material sowie Typen und Paratypen verloren.

5



6

7

8

9

10

Abb. 5: F.S. »Meteor«(III) im Arabischen Meer (1987). **Abb. 6:** Einholen des Isaacs-Kidd-Midwater-Trawl-Multinetzes (IKMT-MN) auf F.S. »Meteor«(III) (1987). **Abb. 7:** F.S. »Poseidon« im Golf von Cadiz (1991). **Abb. 8:** Aussetzen des Rectangular-Midwater-Trawls (RMT 1+8) in der Alboran See. **Abb. 9:** *Oplophorus spinosus* (Brulle, 1839), Golf von Cadiz. **Abb. 10:** *Acanthephyra pelagica* (Risso, 1816), Golf von Cadiz.

1946 konnte Heinrich Balss endlich wieder seine Arbeit aufnehmen, nun aber im Notquartier der Zoologischen Staatssammlung im Nordflügel des Schlosses Nymphenburg in völlig ungeeigneten Räumen. Hier konnte er seine wohl bedeutendste wissenschaftliche Arbeit, die »Decapoda« in »Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs« (Balss, H., 1940 - 1961), vollenden, deren Herausgabe er 1940 begonnen hatte, deren vollständige Veröffentlichung er aber nicht mehr erleben sollte. 1951 trat Balss in den Ruhestand. Er hinterließ eine inzwischen bedeutende Crustaceen-Sammlung.

W. Engelhardt leitete die Abteilung der Evertebrata nach dem Zweiten Weltkrieg. Sein wissenschaftliches Arbeitsgebiet waren jedoch die Arachniden. Nach seiner Ernennung zum Generaldirektor der Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns folgte E. Popp (1967 - 1970) und ihm H. Fechter (seit 1970). Beide bearbeiten andere Tiergruppen (Acari bzw. Echinodermata).

Auf W. Forster, unter dessen Leitung des Hauses in der Nachfolge von H. Krieg seit 1958 die Sammlungen einen gewaltigen Aufschwung genommen hatten, und die Zoologische Staatssammlung einen Platz unter den zehn größten zoologischen Museen der Welt errungen hatte, folgte 1976 E.-J. Fittkau, der das Haus neu ordnete und innerhalb der Abteilungen als funktionelle Einheiten die Sektionen schuf.

Bis einschließlich 1971, also für über 20 Jahre, wurde der Arbeitsbereich Crustacea konservatorisch betreut, blieb jedoch ohne wissenschaftlichen Bearbeiter. 1972 wurde dann Ludwig Tiefenbacher (Abb. 3) angestellt, der bis heute die Sektion Crustacea leitet. In den ersten Jahren seiner Tätigkeit erfuhr die Sektion, die damals zu den Crustacea auch noch die Chelicerata (außer Acari) und die »Vermes« umfaßte, eine starke Förderung (1975: 1. Expedition mit F. S. »Meteor«, Reise 36). Für die technischen Arbeiten stand eine Ganztagskraft (H. Beckmann) zur Verfügung.

Ab 1978, dem Gründungsjahr der Spixiana, Zeitschrift für Zoologie, und der angeschlossenen Supplemente, wurde die Sektion mit der Schriftleitung dieser Zeitschriften beauftragt. Von bisher 14 erschienenen Jahrgängen wurden 8, und von den 16 bisher erschienenen Supplementen 10 hier bis Ende 1984 bearbeitet. Mit dem Jahresende 1979 trat H. Beckmann in den Ruhestand. Die vakante Stelle wurde erst am 1.6.1980 mit R. Diesener wieder besetzt, aber nur noch zur Hälfte der Sektion zugeteilt.

Anläßlich der Feier des 200. Geburtstages von J. B. v. Spix, des ersten Konservators der Zoologischen Staatssammlung, richtete L. Tiefenbacher 1981 nach umfangreichen Recherchen unter technischer Mitarbeit von R. Kühbandner die Ausstellung »Bayerische Brasilienexpedition unter J. B. Spix und C. F. Ph. Martius« ein, die 1982 auf Wunsch des Stadtrates der Stadt Höchstadt a. d. Aisch in erweiterter Form unter dem Titel »Ritter von Spix und die erste Bayerische Brasilienexpedition« auch dort gezeigt wurde. Beide Ausstellungen waren erfolgreich und wurden in Presse und Fernsehen beachtet.

1983 nahm L. Tiefenbacher an der Expedition mit F.S. »Meteor«, Reise 64, in den subtropischen Atlantik vor Mauretanien teil. Nach seiner Rückkehr sah er sich ohne technische Hilfskraft. In seiner Abwesenheit war (ab 15.2.1983) die Technikerin zur Sektion Ornithologie abgezogen worden. Als Ersatz stand für das übrige Jahr nur eine studentische Hilfskraft für insgesamt rund 300 Stunden zur Verfügung.

Das Jahr 1984 brachte dann die Arbeit in der Sektion nahezu vollständig zum Erliegen. Von Januar bis Juni stand zwar noch die studentische Hilfskraft für ca. 250 Stunden zur Verfügung, mit dem 27.6.1984 wurde jedoch der Sektionsleiter zum Planungsstab des Naturkundlichen Bildungszentrums (NBZ) (heute: Museum Mensch und Natur) abgeordnet. Für die Arbeit in der Sektion war nur noch ein halber Tag pro Woche verfügbar ohne jede technische Hilfe. Mit dem Jahresende 1984 wurde die Schriftleitung obiger Zeitschriften und zugleich die Betreuung aller Gruppen der Sektion, außer Crustacea und Scorpiones abgegeben. In den folgenden Jahren war L. Tiefenbacher im besonderen an der Planung der Museumsabteilungen »Unruhiger Planet Erde«(Geologie), »Die Geschichte des Lebens«-(Evolution) und »Spielerische Naturkunde - nicht nur für Kinder« beteiligt. Für die zuletzt genannte Abteilung schuf er zusammen mit dem Graphiker W. Nichols, der die Hintergründe malte, acht Dioramen. Hierzu kamen noch 15 kleine Lebensbilder. Nach seinen Ideen und unter seiner Anleitung entstanden weitere Dioramen sowie eine Reihe von Beschäftigungsspielen, die eine Hinführung zur Systematik des Tierreichs und zur Tiergeographie geben.

1985 wurde L. Tiefenbacher darüber hinaus mit der Aufgabe des Baubeauftragten für die Umbaumaßnah-

me im Schloß Nymphenburg, dem heutigen Heim des Museums Mensch und Natur, betraut. Für wissenschaftliche Arbeiten blieb damit praktisch keine Zeit verfügbar. Schon in wesentlichen Teilen bearbeitete Ausbeuten mußten auf unbestimmte Zeit zurückgestellt werden.

1985 erhielt die Zoologische Staatssammlung endlich den schon lange erwarteten und ersehnten Neubau an der Münchhausenstraße und damit auch die Sektion ein geeignetes Magazin und geeignete Laboratorien, die sich schon Balss gewünscht hatte.

Ab 1.Februar 1986 wurde der Sektion erstmals wieder eine technische Angestellte (E. Karl) für einen Tag pro Woche zugeteilt.

Dem Generaldirektor der Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns, Herrn Prof. Dr. W. Engelhardt, ist es zu verdanken, daß L. Tiefenbacher 1986, 1987 und 1988 für die Forschungsreisen 126 und 145 der F.S. »Poseidon« in den NO-Atlantik und 1987 der F.S. »Meteor« in das Arabische Meer freigestellt wurde (Abb. 5, 6). Diese Reisen brachten umfangreiches und für die Sammlung wertvolles Material ein, das zunächst jedoch nur konservatorisch betreut werden konnte.

Nach erfolgreichem Abschluß der Bau- und Planungsarbeiten am NBZ veranlaßte W. Engelhardt die Aufhebung der Abordnung am 1.2.1989 und ermöglichte damit wieder die Aufnahme der Arbeiten in der Sektion. Seit 16.2.1989 steht zudem für 3 Tage pro Woche E. Karl (Abb. 4) als technische Angestellte zur Verfügung. Nach über 6 Jahren ist damit die Sektion wieder voll arbeitsfähig, können die vor Jahren erst eingeschränkten, dann unmöglich gemachten Forschungsarbeiten wieder aufgenommen werden. 1990-91 konnte so die Crustaceen-Sammlung systematisch neu aufgestellt und 1991 mit der elektronischen Datenspeicherung (E. Karl) begonnen werden.

1989 übernimmt nach dem Ableben von F. Terofal (Sektion Pisces) E. Karl das Hausarchiv und führt es weiter.

Sammlungsbestand und Sammlungsschwerpunkte

Der Bestand der Crustaceen-Sammlung darf heute auf ca.200 000 Exemplare geschätzt werden, die sich auf über 4 000 Arten verteilen. Das Material wird bis auf wenige Trockenpräparate - abgesehen von über 2 000 Mikropräparaten, die im wesentlichen die Isopoda betreffen - in Alkohol aufbewahrt. Die Decapoda und Isopoda sind bereits in Katalogen erfaßt. Unter den Decapoda sind heute ca. 130 Typen vorhanden. Ein Teil der ursprünglich vorhandenen Typen ist hier, wie oben bereits erwähnt, durch Kriegseinwirkung verloren gegangen. - Unter den 1600 Isopoda-Arten finden wir rund 400 Typen. Der Bestand der Skorpions-Sammlung beträgt rund 3000 Exemplare, die sich auf über 120 Arten verteilen. Auch dieses Material ist in Alkohol aufbewahrt.

Als bisherige Schwerpunkte der Crustaceen-Sammlung dürfen genannt werden: Die Sammlung der terrestrischen Isopoda von Verhoeff, die erst 1955 erworben worden ist, und die von Balss und Doflein beschriebenen Reptantia aus Ost- und Südostasien. Die Skorpionsammlung, zahlenmäßig noch bescheiden, läßt Schwerpunkte im eigentlichen Sinne noch nicht erkennen. Daß circummediterrane Spezies erwartungsgemäß an Zahl überwiegen, darf aber erwähnt werden.

Derzeitig wird die Sektion von Ludwig Tiefenbacher geleitet. Der Schwerpunkt seiner Arbeiten liegt bei den Decapoda Natantia. An umfangreichen Aufsammlungen, die während seiner bisherigen Tätigkeit der Zoologischen Staatssammlung übereignet wurden und die ein neuerlich starkes Anwachsen der Bestände brachten, seien u. a. aufgeführt: Umfangreiche Ausbeuten von Natantia des Süßwassers aus Amazonien (Sammler: Braun, Fittkau, Irmler, Sattler, Sioli), Natantia-Ausbeuten von F.S. »Meteor«(II) (Reise 8, 9a, 9c, 19, 26, 44, 60 (1967 - 1982) aus den Gebieten der Iberischen Tiefsee und des subtropischen NO-Atlantik, von Teilen der Fänge von F.F.S. »Walther Herwig« (Reise 52, 59, 65, 69) aus dem gemäßigten NO-Atlantik, sowie von F.S. »Polarstern« (Reise III/3, V/1, V/3, VI/2, VII/2, VII/4) aus westantarktischen Gewässern (Weddell Sea). Tiefenbacher brachte als Teilnehmer der Expeditionen mit F.S. »Meteor«(II), Reise 36, 51, 64 (1975, 1979, 1983) reiche Natantia-Aufsammlungen aus dem Gebiet vor Westafrika und dem äquatorialen Atlantik ein, sowie von der Reise 5 mit F.S. »Meteor«(III) (1987) aus dem Arabischen Meer. Allein die letztgenannte erbrachte über

9500 Garnelen (Natantia) ein (Tiefenbacher, L. 1992). Diese Forschungsreisen wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert. Ferner beteiligte sich Tiefenbacher an den Expeditionen mit F.S. »Poseidon«, Reise 126, 145, 182 und 189 (1986, 1988, 1991, 1992), und F.F.S. »Walther Herwig«, Reise 75 (1990), von denen er Ausbeuten aus dem NO-Atlantik, dem Golf von Cadiz und dem Mittelmeer einbrachte (Abb. 7-10). Für diese Reisen konnten aus Mangel an Mitteln nur die An- bzw. Abreisen zu bzw. von den Häfen durch die Generaldirektion der Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns finanziert werden. Die übrigen Kosten wurden privat getragen. Die aktive Teilnahme an den Expeditionen war nur durch enge Zusammenarbeit mit dem Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft, Hamburg, der Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Hamburg, und im besonderen mit dem Institut für Meereskunde, Kiel, möglich. L. Tiefenbacher konnte sich hier in entsprechende Arbeitsgruppen eingliedern bzw. (»Meteor«-Reise 64 und »Walther Herwig«-Reise 75) sich aus letzterem ein Fanggerät entleihen. Die Beschaffung eines der Zoologischen Staatssammlung als Eigentum gehörenden Gerätes erwies sich schon im Vorfeld eines Antrages als nicht realisierbar.

Mehrere kleinere Ausbeuten, die die Zoologische Staatssammlung als Geschenk erhielt, hier sind besonders Skorpione aus der Ägäis zu erwähnen, und eigene Aufsammlungen aus den Südalpen (4 teilweise ebenfalls selbst finanzierte Reisen in die Gruppo di Brenta in den Jahren 1975 -1982) brachten bisher etwa eine Verdoppelung der früheren Skorpionsbestände.

Literatur

Balss, H. 1926. Geschichte der Zoologischen Sammlungen. - In: Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwigs-Maximilian-Universität zu München. - Chronik zur Jahrhundertfeier i. A. d. akademischen Senats. Hrg. K. A. von Müller, München: 300-315

_____ 1940-1961. Decapoda. 1 - 15. Lief. - In: Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. **5**, I Abt., 7. Buch: 1 - 2169

Doflein, F. 1902. Ostasiatische Dekapoden. - Abh. d. K. Bayer. Akad. d. Wiss. II Cl., **XXI**.Bd., III.Abth., München: 613-670

_____ 1904. Brachyura. - Wiss. Ergn. Deutsch. Tiefsee-Exp. »Valdivia«, 1898-99, Bd. **VI**: XIV + 314

Frisch, K. v. 1925. Geheimrat Prof. Dr. Franz Doflein +.- Ostdeutscher Naturwart, Breslau, **1925**, (1): 2-7

Hoogmoed, M. S. & Gruber, U. 1983. Spix and Wagler type specimens of reptiles and amphibians in the Natural History Musea in Munich (Germany) and Leiden (The Netherlands). - Spixiana, Suppl. **9**: 319-415

Perty, J. A. M. 1830-1834. Delectus animalium articulatorum, quae in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII-MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavaria Regis Augustissimi peracto collegerunt Dr. J. B. de Spix et Dr. C. F. Ph. de Martius. Fol. fasc. **1**, 1830, fasc. **2**. 1832, fasc. **3**. 1833. - München

Tiefenbacher, L. 1989. Heinrich Balss' Leben und Werk. - Spixiana **11**, (2): 153 - 158

_____ 1992. Beiträge zur Kenntnis der Natantia des Arabischen Meeres und zu ihrer horizontalen und vertikalen Verteilung unter Berücksichtigung der Sauerstoffminimum-Schicht. (Crustacea, Decapoda, Natantia). Spixiana **15** (im Druck)

Anschrift des Verfassers:
Dr. Ludwig Tiefenbacher
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

3.6. Die Sammlung »Würmer«

von **E. Popp**

Historischer Werdegang der Sammlung »Würmer«

Wie die Präparateetiketten erkennen lassen, haben folgende Wissenschaftler die Präparate gesammelt und/oder bestimmt:

Lorenz Oken (1779-1857), Naturphilosoph, Professor in Jena, München und Zürich.

Jgnaz Döllinger (1770 - 1841), Anatom , ab 1826 an der Sammlung.

Josef Wagler (1800 - 1832), Adjunkt an der Sammlung, außerordentlicher Professor: Vorlesungen über die Eingeweidewürmer des Menschen.

Louis Agassiz (1807-1873), bearbeitete Fische der Spix-Martius-Reise und deren Parasiten.

Johann Andreas Wagner (1797 - 1858), Adjunkt an der Sammlung, ab 1842 Ordinarius und Ordentliches Mitglied der Akademie. Vorlesungen u.a. über Eingeweidewürmer.

Carl Theodor v. Siebold (1853-1885), 1854 Erster Konservator an der Sammlung. Vorlesungen, auch für Mediziner über »Parasiten des Menschen«.

Richard von Willemoes-Suhm (1847 - 1875), Assistent bei der Challenger- Expedition. Hielt zootomische Praktika ab und las über Parasiten. Brachte marine Wurmarten in die Sammlung.

Ludwig Graf (1851 - 1924), las von 1874 bis 1877 über Parasiten und hielt ein zoologisches Paktikum über Parasiten. Bekannt durch seine systematischen Arbeiten über Turbellarien.

Franz Doflein (1873 - 1924), war von 1899 bis 1912 an der Sammlung, die er durch seine »Ostasienfahrt« und durch Stiftungen von A.v. Köllicker (Würzburg), K. Dollfuß, Bilharz und Wolffhügel sehr bereicherte.

Heinrich Balss (1886-1951), Assistent für Wirbellose, achtete auf Würmer aus seinen Decapoden.

Da es vor 1960 keine Artenverzeichnisse von Würmern in der ZSM gab, kann man nur annehmen, daß der Großteil der ursprünglich vorhandenen und auch zu Demonstrationszwecken bei Vorlesungen und Praktika dienenden Präparate während der kriegsbedingten Auslagerung vernichtet wurde.

1964 kam eine dem Umfang nach bedeutende Sammlung größtenteils unbestimmter parasitischer Würmer von Hans Karl Mendheim (1907-1981) an die ZSM. Leider ist die Entschlüsselung der Sammeldaten durch den frühen Unfalltod des Stifters sehr erschwert oder vereitelt.

Bestand der Würmersammlung

Die Arten der »Würmer« in der Zoologischen Staatssammlung München
(Stand: 17.7.1990)

Subdivision: Bilateralia

Stamm: Plathelminthes	ZSM	bekannte Arten
Klasse: Turbellaria	12	(1600)
Klasse: Trematodes	96	(2400)
Klasse: Cestodes	110	(1500)
Stamm: Entoprocta	1	(60)
Stamm: Nemertini	12	(750)

Stamm: Nemathelminthes		
Klasse: Rotatoria	3	(1500)
Klasse: Nematodes	133	(5000)
Klasse: Nematomorpha	9	(255)
Klasse: Acanthocephala	21	(260)
Stamm: Priapulida	1	(3)
Subdivision: Coelomata		
Stamm: Sipunculida	28	(250)
Stamm: Echiurida	3	(70)
Stamm: Annelida		
Klasse: Polychaeta	142	(4000)
Klasse: Clitellata		
Ordnung: Oligochaeta	42	(2700)
Ordnung: Hirudinea	29	(300)
Stamm: Onychophora	3	(70)
Stamm: Pentastomida	4	(60)

In der Zoologischen Staatssammlung befinden sich nur rund 5% der bekannten Wurmarten, aber sehr viele marine.

Betreuung

Die Würmer der Zoologischen Staatssammlung werden seit 50 Jahren nur konservatorisch betreut. Ein Spezialist für die Bilateralia wie für die Stammgruppe Articulata der Würmer ist nicht vorhanden. Gegenwärtig betreut Dr. Egon Popp die »Würmer«. Konservatorischer Arbeitsschwerpunkt ist zur Zeit die Zuordnung der Sammeldaten zu den entsprechenden Präparaten bei der Mendheim-Kollektion.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Egon Popp
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

4. Abteilung für Entomologie

4.1. Die Sektion Coleoptera der Zoologischen Staatssammlung München

von **Gerhard Scherer**

Der Bestand einer Sammlung wird von verschiedenen Faktoren bestimmt, vom überkommenen Bestand und der Tradition des Hauses, den Erfolgen der Ankaufspolitik, dem - persönlich beeinflußten - Urteil der Wissenschaftler und deren Arbeitsrichtung, von den großen Sammlungen, die Sammler der Obhut des Museums anvertraut haben, und nicht zuletzt von der Art der Darbietung, d.h. dem Zustand des Materials und dessen Ordnung. Natürlich wird man bei naturwissenschaftlichen Sammlungen nach der Anzahl der Typen fragen.

Anfänge und personelle Besetzung

Wie auch die übrigen Sammlungen des Hauses ging die Käfersammlung aus dem zunächst kurfürstlichen Naturalienkabinett hervor, das schon Johann Wolfgang von Goethe auf seiner Italienreise am 6. September 1786 besuchte und das 1806 zum königlichen Naturalienkabinett avancierte. Am 1.5.1807 wurde dieses königliche Naturalienkabinett der Königlich Bayerischen Akademie unterstellt. Dieses Naturalienkabinett besaß bereits für die damalige Zeit ansehnliche Insektensammlungen, darunter auch Käfer. Aufgrund der Gründungsurkunde kamen auch noch die aus Zweibrücken stammenden Sammlungen in der Residenz und das von Riedelsche Kabinett zu den Sammlungen der Akademie.

1810 wurde die erste entomologische Sammlung angekauft, die des Staatsrates von Moll (1760-1835); sie beinhaltete 10.000 deutsche und österreichische Insekten. Für 23.000 Gulden erstand man kurz darauf die Sammlung des Professors der Naturgeschichte Schreber in Erlangen, einer der letzten persönlichen Schüler Linnés. Diese Sammlung enthielt nur etwas über 12.000 Tiere, vor allem Käfer und etwa 500 Schmetterlinge. Ein stolzer Preis, der wohl auf die Seltenheit entomologischer Sammlungen der damaligen Zeit zurückzuführen ist. Die Sammlungen dieser Zeit lassen sich heute in der Käfersammlung meist nicht mehr feststellen. Man legte noch wenig Wert auf Etikettierung. So manches Stück, das man gelegentlich noch heute in der Zoologischen Staatssammlung nur mit einem Etikett »Alte Sammlung« findet, dürfte aus diesen Beständen stammen. Dies war der Anfang; doch haben diese Tiere bei bekannten Arten für Wissenschaft und Sammlung meist wenig Wert. Anders verhält sich dies bei Exoten, bei welchen man trotz der kaum bezettelten Tiere stets wieder über deren tadellose Determination erstaunt ist. Klein war die Welt für die Entomologen des letzten Jahrhunderts, man kannte sich, man korrespondierte, man tauschte und kaufte, und daher kommt die hervorragende Determination. Manchmal wird man bei diesen anonymen Tieren auch Paratypen vor sich haben. Dies zeigt auch die Schwierigkeit, dieses Material zu sortieren und Unnützes von Wertvollem zu trennen; diese Tätigkeit erfordert eine enorme Erfahrung.

Gut ließ sich dann für die Käfersammlung die Zeit ab 1827 an. In der Zoologischen Staatssammlung lagerte die wertvolle Insektenausbeute, die Johann Baptist von Spix und Karl Friedrich Philipp von Martius von ihrer aufsehenerregenden Reise (1817-1820) aus Südamerika mitgebracht hatten. Dr. med., Dr. phil. Joseph Anton Maximilian Perty (geb. 1804, Ornbau in Mittelfranken, ab 1806 München, Abb. 1) erhielt von Prof. Schubert, dem damaligen Konservator, den privaten Auftrag, die Insekten der Akademie zu ordnen. Dr. Perty machte sich mit Eifer an die Arbeit und studierte die Insekten, die Spix und Martius in Südamerika gesammelt hatten. Wie meist, so bestand auch die Insektenausbeute der Herren Spix und Martius vor allem aus Käfern, und da Perty vor allem Coleopterologe war, enthielt die Publikation Pertys (1830) die stattliche Zahl von 308 Käferbeschreibungen von insgesamt 622 Insektenarten. Dieses Material bildet den eigentlichen Grundstock der damit beginnenden wissenschaftlichen Käfersammlung. In häufigen Abständen kommen noch heute Anfragen von Wissenschaftlern aus aller Welt nach Perty-Typen. Auch sind diese Käfer noch größtenteils erhalten. Nur wenige Stücke, die durch Unverstand in die Schausammlung gelangten, gingen verloren. Viele

dieser Tiere scheinen noch heute, als wären sie erst gestern gefangen worden. Mit dieser Reise der beiden Münchner Wissenschaftler nahm die Tradition des Hauses ihren Ausgang, die sehr nach der Neotropis hin ausgerichtet ist (u.a. Krieg, Hellmich, Forster, Fittkau, Reiss, Scherer).

Leider bekam Perty, der während seiner nur fünfjährigen Tätigkeit in München die Sammlung deutlich prägte, die frei werdende Stelle des bei einem Jagdunfall 1832 verstorbenen Adjunkt Johann Wagler, Ornithologe und Herpetologe, nicht. Professor Schubert zog einen anderen vor. Dr. Perty hielt sich zunächst als Privatdozent über Wasser und erhielt 1833 einen Ruf als Professor und Ordinarius an die Akademie in Bern.

1843 erhielt unter von Siebold Dr. Johannes Rudolph Roth (geb. 1815, München) die Stelle eines Zweiten Adjunkten. Roth war somit der erste festangestellte Entomologe an der Zoologischen Staatssammlung. Er hatte die Insekten und Conchylien zu verwalten, gleichzeitig wurde er außerordentliches Mitglied der Akademie. Diese Besetzung war für die Käfersammlung sehr segensreich, denn Roth war in erster Linie Coleopterologe. Dr. Roth war sehr reiselustig, was in München absolut nottat. Bereits als Student bereiste er zusammen mit Professor Schubert, dem Anatom Mich. Pius Erdl und dem Maler Martin Bernatz 1836 den Vorderen Orient. Es sollte nicht vergessen werden, daß es diese Münchner Forschergruppe war, die auf dieser Reise das Phänomen entdeckte, daß das Tote Meer im Syrischen Graben unter dem Meeresspiegel liegt. Von dieser Reise kehrten sie am 29.9.1837 nach München zurück. 1839-43 sammelte Roth dann alleine im Auftrag der Britischen Regierung für das Britische Museum, London, in Abessinien (Schoa). Während seiner Zeit an der Zoologischen Staatssammlung bereiste er dann 1852 wieder Palästina und Griechenland. Diese Reise mußte er bereits wegen Malaria vorzeitig abbrechen. 1856 reiste er nach Arabien, Jerusalem und das nördliche Palästina, wo er am 26. Juni 1858 in einem Dorfe nahe Beirut seinen großen Anstrengungen erlag. Die Ausbeute dieser Reise erreichte noch die Zoologische Staatssammlung. Roth bearbeitete seine Aufsammlungen selbst und publizierte sie. Rothsche Typen gehören zu den Schätzen der Zoologischen Staatssammlung. Prof. Dr. Roth war Miglied der Königl. Akademie der Wissenschaften in München. Eines hat sich in der Zoologischen Staatssammlung seit dieser Zeit nicht geändert; denn Perty schreibt (1879), daß er während seiner Reise 1850 von Bern nach München dort in der Akademie Dr. Roth getroffen habe, »der sehr klagte, daß man ihn nicht befördere«.

1849 war wiederum ein glückliches Jahr für die Coleopterensammlung mit der Anstellung des Coleopterologen Dr. Max Gemminger (1820-1887, Abb. 2) als Assistent. 1864 wurde er Adjunkt und später Konservator. Max Gemminger war in München geboren und zunächst, nach seinem Studium in München, am Museum in Triest tätig, wo er die Aufgabe der Aufstellung einer wissenschaftlichen Sammlung übernahm. Bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1886 widmete er sich den Coleopteren und stellte die zum Teil heute noch bestehende »Alte Sammlung« auf. Gemminger hatte neben seinen Coleopteren auch große Verdienste um die wissenschaftliche Förderung der Fischzucht sowie die Anatomie der Vögel und war ein meisterhafter Präparator von Skeletten und Schmetterlingsbiologien. Gemminger publizierte (1868-76) zusammen mit seinem Freund Baron von Harold das 12bändige Werk »Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus«, das zu seiner Zeit modernste zusammenfassende Werk der Käfer der Welt. Zu seinem Tode erschienen Nachrufe in den verschiedensten wissenschaftlichen Zeitschriften der Welt, auch in England und Nordamerika.

Die Pensionierung Gemmingers (1886) war das produktive Ende der Käfersammlung für längere Zeit. Nach Roths Tod (1858) erhielt Dr. J. Kriechbaumer die Adjunktenstelle. Kriechbaumer war ursprünglich Coleopterologe, widmete jedoch dann seine ganze Schaffenskraft mit großem Erfolg den Hymenopteren.

Am 1.10.1920 kam Herr Hans Kulzer (geb. 15.11.1989 in München, gest. 25.10.1974 in Starnberg) als Präparator in die Zoologische Staatssammlung für die Coleopterensammlung. Vor dem Ersten Weltkrieg hatte Herr Kulzer bei Dr. Karl Daniel (siehe Sammlungen) als Präparator gearbeitet und war bekannt für seine Sammelreisen nach dem Kaukasus und Vorderen Orient. Herr Kulzer widmete sich dankenswerterweise vor allem Ordnungsarbeiten. So vereinigte er die Scarabaeidae, Buprestidae, Elateridae, Cerambycidae, die palaearktischen Carabidae und Curculinoidae. Es ist auffällig, daß dank dieser Tätigkeit gerade typisches Material aus Familien, die Kulzer zwischen den beiden Kriegen ordnete, vollständig erhalten ist, während aus damals nicht geordnetem Material so manches unauffindbar bleibt. Diese Tätigkeit übte Herr Kulzer bis zum Ausbruch des Zweiten Weltkrieges aus, an dem er als Kommandeur der Kaukasischen Legion teilnahm. Nach seiner Entlassung aus der Gefangenschaft trat er am 23.6.1948 in den Ruhestand. Herr Kulzer arbeitete dann noch bis zu seinem Tode (1974) im Museum Frey.

Abb. 1: Prof. Dr. J. A. M. Perty

Abb. 2: Dr. M. Gemminger

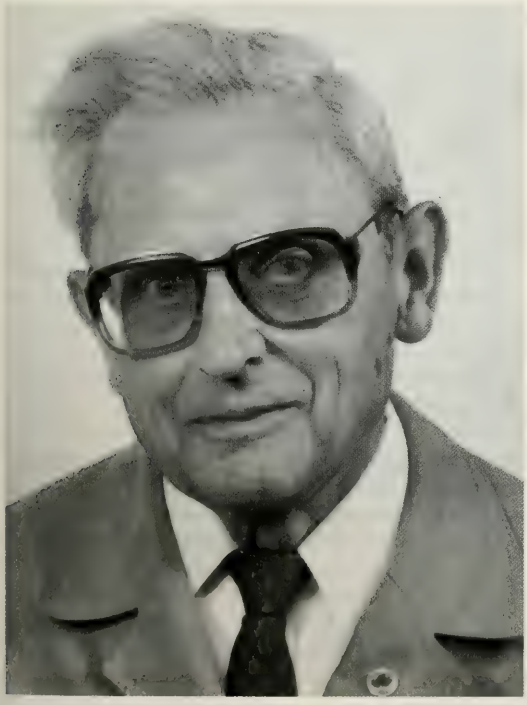


Abb. 3: Dr. H. Freude

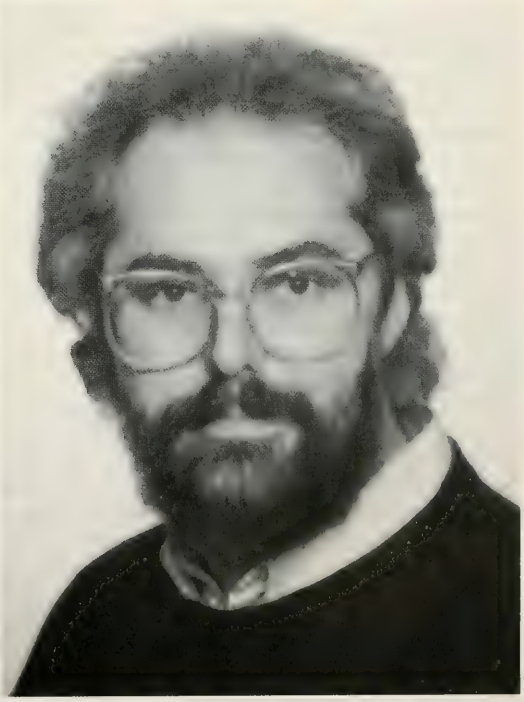


Abb. 4: M. Kühbandner

Abb. 5: Dr. G. Scherer

Am 16.6.1946 wurde für die Käfersammlung Herr Ferdinand von Dall' Armi (geb. 2.11.1900 in Starnberg, gest. 21.5.1974 in München) als Präparator eingestellt und am 30.11.1965 pensioniert; seine Stelle übernahm Herr Paul Rampelt. Ebenfalls 1946 erhielt Dr. Heinz Freude (geb. 25.1.1911 in Bauzen, Abb. 3) einen Arbeitsvertrag, wurde am 1.4.1948 Assistent und am 12.7.1952 Konservator. Dies ist der eigentliche Beginn der Sektion Coleoptera, denn es wurden erstmals die Insekten in der Zoologischen Staatssammlung in Sektionen eingeteilt. Dr. Freude hatte neben einigen kleineren Ordnungen die Coleoptera und Heteroptera zu verwalten. Während dieser Zeit wurden für die Entomologie die Standardschübe eingeführt, vieles neu aufgestellt, so z.B. die Meloidae, ein Teil der Tenebrionidae, die Dynastinae, vor allem die »Fauna Bavarica« (438 Schübe). Auf Drängen der bayerischen Sammler gab Dr. Freude zusammen mit Dr. Harde und Dr. Lohse das elfbändige Bestimmungswerk »Die Käfer Mitteleuropas« (1964-83) heraus, wovon er die Großfamilie Carabidae und auch andere Familien selbst bearbeitete. Die Revision der Monommidae der Welt erfolgte in vier Teilen, wovon Teil 4 »Die Monommidae der afrikanischen Region« als Dissertation anerkannt wurde (1958). Weitere Revisionen aus der Familie Tenebrionidae folgten. Herr Dr. Heinz Freude trat als Landeskonservator am 30.4.1973 in den Ruhestand. Auch nach seiner Pensionierung blieb Dr. Freude entomolgisch tätig und veröffentlichte u.a. eine Revision der Carabiden-Gattung *Zabrus*.

Am 1.11.1973 wurde die Konservatorenstelle mit Dr. Gerhard Scherer, geb. 22.6.1929 in Taufkirchen/Obb. (Abb. 5), neu besetzt, der zuvor seit März 1958, seit 1964 leitend, am Museum Frey in Tutzing tätig war. Dr. Scherer beschäftigt sich vor allem mit den Alticinae (Chrysomelidae) der Südhemisphäre der Erde. Das Arbeitsgebiet ist vor allem systematisch-taxonomischer Art, doch daraus resultierend gilt sein großes Interesse der Evolution und Phylogenie dieser Gruppe. 1971 weilte Dr. Scherer auf Einladung in den USA, wo er an der South Dakota State University in Brookings je einen Kurs in Taxonomie und Morphologie der Insekten gab. 1961 sammelte er in Indien und Nepal, 1972 in Venezuela und Puerto Rico. 1981 weilte Dr. Scherer auf Einladung der Universidade Federal do Paraná im Departamento de Zoologia in Curitiba, Brasilien; 1985 an der Fundação Zoobotanica de Rio Grande do Sul in Porto Alegre, Brasilien; 1987 am Biosystematic Research Centre, Ottawa, Kanada. Zahlreiche Kongreß- und Forschungsreisen führten ihn zu fast allen großen Museen der Welt. In seine Zeit fällt der Umzug vom Schloß Nymphenburg in die Münchhausenstraße (1986) und das gewaltige Ordnen der Sammlung.

Am 1.11.1973 wechselte Herr Rampelt von den Käfern in die Sektion Ornithologie. Diese Stelle wurde von Frau Irena Graber (geb. 20.8.1933) übernommen. Am 1.10.1980 ging Frau Graber in die Sektion Lepidoptera, die Stelle bei den Käfern wurde von Herrn Max Kühbandner (geb. 5.9.1950) (Abb. 4) eingenommen. Herr Kühbandner interessiert sich für Stratiomyidae (Diptera) und Cetoninae (Coleoptera), er besuchte öfters Afrika und nahm 1983 an der entomologischen Erkundungsfahrt zusammen mit Dr. Martin Baehr nach der VR China teil.

Die Sammlungen

Der Ankaufspolitik waren aus finanziellen Gründen des öfteren Grenzen gesetzt, und München hatte oft das Nachsehen. Manchmal sprangen bei einer Finanzierung die »Freunde der Zoologischen Staatssammlung München e.V.« ein. Einmal mußte sogar die Stadt München mit der Regierung von Oberbayern zusammen der Zoologischen Staatssammlung unter die Arme greifen. Die ab den Dreißigerjahren sich auf dem Markt befindlichen bedeutenderen Sammlungen gingen meist an das Museum Frey. Absichtlich ließ man Dr. h. c. Georg Frey den Vortritt, denn man sagte sich, das Material kommt doch einmal nach München, so wie es im Testament des Herrn Frey bestimmt war.

Von den Sammlungen, die den Grundstock der Sektion Coleoptera bilden, wurden die von Spix und Martius, die Perty bearbeitete, die der Herren von Moll und Schreber und die von Roth bereits erwähnt. Leider gingen die Jahre danach, während der andere Museen ihre Schätze in aller Welt zusammentrugen, ungenutzt vorüber. Einschneidend für die Sektion war auch die Zeit der Nichtbesetzung mit einem Coleopterologen (1886-1946), das sind immerhin 60 Jahre.

Trotzdem fanden große Sammlungen ihren Platz in München; groß, nicht immer unbedingt vom Umfang her, sondern der Qualität wegen. Es gibt auch Sammlungen, die nur Arbeit und eine Belastung bedeuten, das Ansehen des Hauses jedoch nicht vermehren.

1850 kam eine Coleopterensammlung von 3.537 Exemplaren, die sich auf 290 Arten verteilten, an die Sammlung, die Zander und Schimpers in Abessinien gesammelt hatten. 1858 erfolgte dann der Ankauf der Sammlung des Herzog Maximilian von Leuchtenberg in Eichstätt, die außer Geweihen, Gehörnen, Vögeln, Conchylien auch Insekten enthielt, teilweise aus Brasilien stammend. Nach Perty (1879) müssen sich in dieser Sammlung auch Typen von Perty (1834) befunden haben, denn nicht alle Insekten waren von Spix und Martius in Südamerika gesammelt, die Perty 1834 publizierte.

Durch die Initiative von Professor Siebold kam es 1874 zum Ankauf der damals vielleicht bekanntesten Privatsammlung von Vögeln, Conchylien und Insekten, besonders Käfern, der Gebrüder Sturm in Nürnberg für den bedeutenden Preis von 27.000 Gulden. Diese Sammlung hatte der Vater Dr. Jakob Sturm (1771-1848) zusammengetragen. Jakob Sturm war Kupferstecher, wie schon sein Vater, und begann sich früh für die Naturwissenschaften zu interessieren. Unübersehbar scheint die Reihe seiner Veröffentlichungen und Kupfertafeln naturwissenschaftlicher Objekte. Er publizierte u.a. »Deutschlands Fauna«, in welcher die Käfer allein 19 Bände einnehmen. Er wurde Ehrenmitglied bedeutender naturwissenschaftlicher Gesellschaften; von der Universität Breslau bekam er die Ehrendoktorwürde verliehen. Diese auch wieder sehr umstrittene Sammlung ist heute noch erhalten, doch enthält sie nur wenig typisches Material und ist auch sonst kaum brauchbar - Jakob Sturm und seine Söhne waren zugleich Insektenhändler. Schon Jakob Sturm veröffentlichte von 1796 bis 1829 Preislisten. Seine Söhne Joh. Heinrich Christian Friedrich und Joh. Wilhelm führten den Insektenhandel weiter. Bei dem Material, das an die Zoologische Staatssammlung kam, soll es sich nur um Restbestände gehandelt haben (W. Horn & I. Kahle, 1936).

Wilhelm Gottlob Rosenhauer (1813-1881) verkaufte vor 1877 Material an die Museen in München und Berlin (W. Horn, & I. Kahle, 1935-37). Dies muß zur Zeit Gemmingers erfolgt sein, das Material läßt sich nicht feststellen. Aus dieser Zeit befinden sich vor allem sehr viele Curculioniden aus den verschiedensten Erdteilen, jedoch mit mäßigen Fundortsangaben in der Sammlung.

1877 kam die Sammlung des Dr. Johannes Gistl (1803 - ca. 1873) an die Zoologische Staatssammlung. Material aus dieser Sammlung läßt sich nicht oder kaum feststellen. Auch Gistl (man findet auch Gistel) betrieb

ein »privilegiertes Naturalienlager« mit Buchhandlung, welches auch den Namen »Naturhistorischer Tauschverein« führte. Gistl mag ein eigenwilliger Mensch gewesen sein, doch hat man es sicher auch verstanden, ihn auszuschalten. Dies mag auch für das Nichtauffinden seiner Sammlung verantwortlich sein. Reich ist das Schrifttum über Gistl (M. Gemminger, 1876, M. Perty, 1879, E. Strand, 1917 [1919], W. Horn, 1937, G. Scherer, 1982).

1905 erhielt die Zoologische Staatssammlung die Käfer des Herrn August Öttel (1838-1905), Lithographieanstaltsbesitzer in München. Es war eine verhältnismäßig kleine Sammlung, und gelegentlich findet man bei den Palaearkten noch Stücke mit dem Etikett 'Sammlung Öttel'. Bemerkenswert ist, daß diese Kollektion die Palaearktensammlung des Baron Edgar von Harold, Major a.D. (1830-1886), enthielt, der 1866 seinen Dienst quittierte, um sich ganz seinen entomologischen Studien zu widmen. Baron von Harold wurde 1877 Kustos am Museum in Berlin. Nach seinem Tode ging seine Coprophagen-Sammlung zu Oberthür, die Palaearkten bekam Herr Öttel. Auch finden sich gelegentlich Haroldsche Typen von Exoten in Berlin und München, denn mit München verband ihn die Freundschaft zu Gemminger, mit Berlin seine Dienststelle.

1905 kam eine Sammlung nach München, um die manches Museum die Zoologische Staatssammlung beneidet. Der Großindustrielle Kommerzienrat Friedrich August Clemens Müller (1828-1902) aus Dresden stiftete seine Sammlung zusammen mit seiner äußerst wertvollen Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung in München. Die Sammlung war nicht nur die größte Coleopterensammlung ihrer Zeit, sie hatte einen besonderen Akzent, denn sie beinhaltete die Kiesenwetter-Sammlung, in welche schon vorher die Hydroporinae, Scydmaenidae, Pselaphidae und Cerambycidae der Sammlung von Hermann Rudolf Schaum (1819-1865) aufgegangen waren und einen Teil der Haag-Rutenberg-Sammlung. Ernst August Helmut von Kiesenwetter (1820-1880) war ein Großmeister der Entomologie. Nur die von Kiesenwetter in Andalusien gesammelten Coleopteren kamen via Oberthür an das Museum in Paris. Die Heteromera der Sammlung des Dr. Georg Johann Haag-Rutenberg, Frankfurt/Main (1830-1880), sind mit ihrem reichen Typenmaterial bei Tenebrioniden, Alleculiden und Meloiden eine Zierde der Zoologischen Staatssammlung. Leider ging ein kleiner Teil der Clemens-Müller-Sammlung (vor allem Chrysomeliden und Coccinelliden) beim Luftangriff in der Nacht vom 25. April 1944 in der Alten Akademie in der Neuhauserstraße verloren. Dieser Teil stand noch gesondert zum Abtransport bereit, da er bei der allgemeinen Auslagerung als zu wertvoll galt.

1918 gelangte die Sammlung des Arztes Dr. Georg von Seidlitz (1840, Petersburg - 1917, Irschenhausen b. München) nach München, die vor allem reichhaltiges Material aus dem Mediterrangebiet, dem Baltikum, aber auch aus Siebenbürgen und anderen Gebieten enthielt. Zahlreiche Typen sind in dieser Sammlung enthalten, und das Material ist in der Literatur festgehalten, vor allem in den großen Werken, wie in der von Seidlitz selbst verfaßten »Fauna baltica« und »Fauna transsylvanica«.

1922 soll die Sammlung europäischer Coleopteren von Anton Kriechbaumer, der 1849 geborene Sohn des berühmten Hymenopterologen Joseph Kriechbaumer, an die Zoologische Staatssammlung gekommen sein. Diese Sammlung läßt sich nicht mehr feststellen.

1925 starb der Schulrat Johann Nepomuk Ertl (1860, Vilshofen - 1925, München), und seine Coleopterensammlung wurde zum Verkauf angeboten. Wie so oft standen der Zoologischen Staatssammlung die Geldmittel dafür nicht zur Verfügung. Der Ankauf erfolgte dann durch die Stadt München und die Regierung von Oberbayern. So stand die Sammlung zunächst als Leihgabe in den Räumen der Akademie an der Neuhauserstraße, bis sie 1929 dem Staat übereignet wurde. Die Sammlung Ertl enthielt neben palaearktischen vor allem afrikanische Käfer mit diversen Typen. Ertl kaufte und tauschte gegen lebensnotwendige Dinge Käfer von Missionaren (Münster Schwarzach) aus Ostafrika und Angola.

1926 kamen die umfangreichen Sammlungen der Prinzessin Therese von Bayern (1850 - 1925) durch testamentarische Verfügung an die Zoologische Staatssammlung. Darunter befanden sich auch Käfer, deren Typen (1901) heute noch in tadellosem Zustand für die Forschung bereitstehen. Prinzessin Therese unternahm Reisen in Europa, Nordafrika, der Kirgisensteppe, in Nordamerika, dem östlichen und westlichen Südamerika. Ihr Ziel war, soviel wie möglich botanische, zoologische, anthropologische und ethnographische Gegenstände für die Münchner Museen zu sammeln. 1897 wurde sie von der Ludwig-Maximilians-Universität mit der Ehrendoktorwürde ausgezeichnet.

1930 gelangte die große Sammlung palaearktischer Käfer des Dr. Karl Daniel (1862, München - 1930, München) und 1934 die seines Bruders Dr. Josef Daniel (1863, München - 1934, Ingolstadt) an die Zoologische Staatssammlung. Beide Daniels waren Chemiker und gaben vor dem Ersten Weltkrieg zusammen die »Münchner Koleopterologische Zeitschrift« heraus. Beide Sammlungen, vor allem aber die des Karl Daniel, enthalten viele Typen und bilden den Schwerpunkt der Palaearktensammlung. Bei Karl Daniel arbeitete vor 1914 Herr Hans Kulzer als Präparator und unternahm Sammelreisen nach dem Kaukasus und in die Türkei.

1936 erhielt die Zoologische Staatssammlung eine ihrer wertvollsten Kollektionen, die der Wasserkäfer mit überreichem Typenmaterial des Kaufmannes Alois Zimmermann (1871, Schongau - 1929). Zimmermann bereiste die Alpen, Ungarn, Kroatien, sammelte an der Küste der Adria und auf Korsika. Vor allem aber kaufte er Wasserkäfer aus den entferntesten Ländern. Seit 1908 publizierte er seine Ergebnisse über palaearktische, neotropische, nearktische, orientalische und afrikanische Dytisciden. Diese Sammlung zieht immer wieder Gastforscher aus aller Welt nach München.

1939 teilte sich aus finanziellen Gründen die Zoologische Staatssammlung und das Museum Frey den Ankauf der Tenebrioniden des Regierungsrats Prof. Adrian Schuster (1860 - 1942) aus Wien.

Nach der Auslagerung während des Zweiten Weltkrieges und dem Bezug des Nordflügels im Schloß Nymphenburg (1946) kamen zunächst drei kleinere Sammlungen an die Zoologische Staatssammlung: 1951 die des Regierungschemierates I. Klasse, Dipl.-Ing. Otto Bühlmann (28.7.1875, Luzern - 8.12.1951, München), von vor allem bayerischen Käfern und auch Heteropteren; 1954 eine Sammlung südbayerischer Käfer des Vermessungsingenieurs und Vorstandes des Vermessungsamtes bei der Bundesbahndirektion München, Friedrich Rieger (24.9.1881, München - 17.10.1954, München); 1958 die Sammlung des Herrn Ferdinand von Poschinger (1898 - 1958), eine leider sehr dilettantisch aufgebaute Sammlung, die neben Material aus Bayern solches aus dem europäischen Teil der UdSSR und aus Sibirien enthielt.

Ein großer Gewinn (1958) für die Sektion Coleoptera war der Ankauf der herrlichen Sammlung von Lucaniden und Dynastinen des verstorbenen Regierungsbaumeisters und Architekten Dipl.-Ing. Leonhard Haberäcker (1899 - 1958) aus München. Seine Cetoninen-Sammlung, die noch die des Berliner Universitätsprofessors Dr. P. N. Schürhoff einschloß, wurde an das Museum Frey verkauft.

1959 wurde die großartige Sammlung von Cetoninen (inkl. Trichiinae, Valginae, Hopliinae) des Münchner Stadtdirektors Hans Schein (1888 - 1959) angekauft. Dies war eine nicht zu übersehende Bereicherung der Coleopteren-Sektion. Schein hatte seine entomologischen Ergebnisse veröffentlicht, und so zieren auch zahlreiche Typen die Sammlung.

1960 kam die umfangreiche Palaearktensammlung des Kinderarztes Prof. Dr. Meinhard von Pfaundler (7.6.1872 - 20.7.1947) zusammen mit einer kleinen Sammlung von Elateriden eines Schülers Pfaundlers, Prof. Dr. Joseph Husler (1885 - 1960?), an die Zoologische Staatssammlung.

Es folgten einige kleinere Erwerbungen, so 1962 3.000 palaearktische Käfer aus der Sammlung Franz Stöcklein (1879 - 1956) und etwa 1963 die Sammlung des bekannten Faunisten Monsignore Dr. rer. nat. h. c. Adolf Horion (1888 - 1977, Fabricius-Medaille 1941, Dr. h. c. Universität Tübingen 1954, Medaille für Verdienste um die Faunistik Mitteleuropas 1975). Dies war die zweite Sammlung Horions und hatte durch Fraß sehr gelitten, seine erste Sammlung war durch Kriegseinwirkungen verlorengegangen. 1964 konnten von Dr. Stefan von Breuning, Paris, 9.600 Käfer aus Laos erworben werden, die sich nach ihrer Bearbeitung als äußerst wertvoll erwiesen. 1965 kam eine kleine Palaearktensammlung von etwa 5.000 Tieren des Münchner Sammlers Reisinger an die Staatssammlung, und 1972 schenkte Frau Olga Müller aus Landshut ihre Sammlung einheimischer Käfer der Staatssammlung.

Material aus Nepal verdankt die Sektion den Nepalexpeditionen der Zoologischen Staatssammlung (1962/63 Ebert; 1964 Dierl, Löffler; 1967 Dierl, Forster, Schacht; 1973 Dierl). Aus Bolivien hatte Dr. W. Forster schon in den 50er Jahren Käfer mitgebracht. Nicht zu übersehen sind auch die zahlreichen Coleopteren, die Dr. Christa Lindemann in Asien, Afrika und vor allem in Südamerika sammelte und der Zoologischen Staatssammlung schenkte.

1975 erwarb die Zoologische Staatssammlung die Chrysomeliden und Scarabaeiden (Rutelinae an das Museum Frey) des im gleichen Jahr verstorbenen Dr. Johann Machatschke. Diese Sammlung enthielt 9.740 determinierte Chrysomeliden (63 Paratypen) und 1.627 determinierte Scarabaeiden (128 Paratypen).

1979 erstanden die »Freunde der Zoologischen Staatssammlung« die Sammlung des Herrn Rudolf Zischka (1895 - 1980). Herr Zischka lebte als Vorsitzender der Deutschen Sozialdemokratischen Partei der Tschechoslowakei von 1938 - 1963 in Bolivien im Exil, wo er ein Sägewerk betrieb, Insekten sammelte und auch damit handelte. Unter den erworbenen 60.000 Käfern, die zum Teil Händlermaterial darstellten, war auch die persönliche Sammlung Zischkas mit 327 Paratypen. Reich vertreten waren vor allem die Scarabaeiden, Tenebrioniden, Brenthiden und Erotyliden. Die Cerambyciden erwarb Dr. K. E. Hüdepohl.

1980 konnten die »Freunde der Zoologischen Staatssammlung« eine Sammlung südamerikanischer Tenebrioniden des Herrn Luis E. Pena G. in Santiago de Chile für die Sektion käuflich erwerben. Diese Sammlung enthielt 5.456 determinierte Tiere, darunter 429 Paratypen.

1980 schenkte Herr Dr. K. E. Hüdepohl, der erste Vorsitzende der »Freunde der Zoologischen Staatssammlung«, der Zoologischen Staatssammlung seine Sammlung von 1.750 determinierten und 300 unbestimmten neotropischen Carabiden, außerdem 676 determinierte und 3.642 unbestimmte tropische Käfer aus anderen Familien und 1988 20.750 determinierte palaearktische Käfer in 3.299 Arten.

1983 wurde die Sammlung des Wiener Augenarztes Dr. Stephan von Zimmermann (27.10.1896 - 4.7.1980) angekauft. Diese Sammlung bestand aus 17.000 determinierten Coleopteren, darunter 3.625 Cleriden, von welchen 47 % der Arten neu für die Zoologische Staatssammlung waren.

1989 schenkte Geistlicher Rat Georg Necker, Mühlhausen/Neustadt a.d. Donau (geb. 1920), 68.000 präparierte Käfer der Zoologischen Staatssammlung. Viele Exemplare dieses Materials stammen aus dem bayerischen Donauraum und schließen für die Zoologische Staatssammlung eine faunistische Lücke.

1990 schenkte Frau Susanne Wellschmied, Witwe des verstorbenen Dr. Dr. Karl Wellschmied (1922 - 1987), aus der Sammlung ihres Mannes die Elateridae an die Staatssammlung. Dr. Wellschmied hatte sich auf die Elateriden spezialisiert und 19.000 Individuen aus dieser Familie zusammengetragen. Fast 500 Arten waren neu für die Sammlung, reich war das Material an ostpalaearktischen Arten, und auch die Zahl der Arten, die in typischen Exemplaren vorlagen, war nicht gering.

Prof. Dr. H. J. Bremer, O. Professor für Kinderheilkunde und Chef der Universitätskinderklinik in Heidelberg, vermachte der Zoologischen Staatssammlung seine Sammlung. Seine Hauptsammlung umfaßt die Tenebrioniden o.t., mit welcher Prof. Bremer noch arbeitet und über Hypophloeini, Phrenapatini und Ulomini publiziert. Die z.T. umfangreichen Sammlungen anderer Familien, ca. 12.000 Exemplare, darunter viele Holo- und Paratypen, befinden sich bereits (seit 1987) in der Zoologischen Staatssammlung. Bei beruflichen Aufenthalten sammelte Prof. Bremer u.a. in afrikanischen Ländern, in Thailand, in den arabischen Staaten und auch in Südamerika. Ein Beispiel nur möge die Qualität dieser Sammlung bekunden: die zwar gute, doch veraltete Sammlung der Anthiciden der Zoologischen Staatssammlung hatte von 151 Arten der Sammlung Bremer nur 43 (1990).

1990 wurde durch Kauf die Lucaniden-Sammlung des Herrn Ph. Darge erworben. Es handelte sich um etwa 8.000 meist von Lacroix determinierte Tiere. Fehlten auch die kapitalen Händlerarten, deren Anteil zwar den finanziellen Wert gesteigert hätten, so waren doch 25 % der Arten neu für die Zoologische Staatssammlung, was den wissenschaftlichen Wert unserer Lucaniden-Sammlung deutlich anhob.

1991 kamen als Geschenk zwei kleinere Lokalsammlungen an die Zoologische Staatssammlung. Die Witwe von Dr. Friedrich Kühlhorn schenkte uns eine Sammlung mit ca. 12.000 Coleopteren in 40 Kästen, vorwiegend aus dem östlichen Deutschland. Es handelt sich dabei um die Sammlung des Dr. Friedrich Kühlhorn sen., Vater des mit gleichem Namen an der Zoologischen Staatssammlung tätig gewesenen Dipterologen. Ferner kam als Geschenk die zweite Sammlung des Geistlichen Rats Walter Rössler (8.5.1908 - 6.4.1991) aus Baden-Baden mit ca. 10.000 det. Käfern, vor allem aus dem badischen Raum, an die Zoologische Staatssammlung.

1991, am 30. August, überraschte uns Herr Prof. Dr. Helmut Fürsch von der Universität Passau mit einer Verfügung, nach der nach seinem Tode seine umfassende Coccinelliden-Spezialsammlung mit Schwerpunkten Palaearktis und Afrika an die Zoologische Staatssammlung übergehen soll. Über 40 Jahre arbeitete Prof. Fürsch an den Coccinelliden und publizierte seine Ergebnisse in zahlreichen Originalarbeiten. Es dürfte die beste Spezialsammlung dieser Art darstellen.

1991, am 9.12., kam nicht weniger überraschend ein Telefonanruf von Frau Susanne Wellschmied, Witwe des 1987 verstorbenen Dr. Dr. Karl Wellschmied, mit der Meldung, sie habe sich entschlossen, auch die übrigen Käfer und auch Wanzen an die Zoologische Staatssammlung zu geben. Die Elateriden hatten wir schon 1990 bekommen. Die Größe dieser Sammlung ist im Augenblick noch nicht abzusehen.

1992, gleich zu Anfang, tat Herr Karl Spornraft mit einem Vermächtnis kund, daß seine Coleopteren-Sammlung nach seinem Tode einmal an die Zoologische Staatssammlung kommen soll. Herr Spornraft (geb. 29.8.1923 in Haunersdorf bei Landau/Isar) ist von Beruf Neuphilologe und war bis zu seiner Pensionierung Rektor der Realschule in Penzberg, Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen. Sein großes Interesse gilt den Nitidulidae, eine Käferfamilie, an der er sehr intensiv seit über 30 Jahren arbeitet und publiziert. Er gilt als einer der angesehensten Forscher auf diesem Gebiet.

1992 erklärte Herr Dr. Walter Steinhausen, daß er einmal seine Coleopteren-Sammlung der Zoologischen Staatssammlung anvertrauen wird. Seine ausgezeichnete Sammlung von Käferlarven hat München schon im Jahr zuvor erhalten. Die Sammlung Steinhausen enthält vor allem Chrysomeliden, meist aus Mitteleuropa, doch auch manche Arten aus den verschiedensten Erdteilen. Sie ist vor allem deshalb ausgezeichnet, weil sie überaus reiche Angaben von Futterpflanzen enthält. Die Larven sind meist von Dr. Steinhausen selbst gezüchtet; sie stellen eine große Rarität dar, um die uns manche andere Sammlung beneidet. Dr. Walter Steinhausen wurde am 17.3.1919 in Dresden geboren, studierte in Hannover und Braunschweig Biologie und promovierte mit einem Thema über Cassidinae zum Dr. rer. nat. Er arbeitete zeitlebens bei der Schering AG, Berlin, fünf Jahre davon in Kolumbien, im Pflanzenschutz. Seit seiner Pensionierung kommt er als wissenschaftlicher Mitarbeiter fast täglich in die Zoologische Staatssammlung. Seine Publikationsliste ist lang.

Quantitative Angaben zum derzeitigen Sammlungsbestand

Die Bedeutung einer Sammlung wird vor allem nach ihrem Typenmaterial, aber auch danach, ob es sich um eine weltumfassende oder nur regionale Sammlung handelt, nach Umfang, Vollständigkeit, Zustand des Materials, dessen Erhaltung, Bezettelung und nicht zuletzt nach der Ordnung gemessen.

Die Sektion Coleoptera beinhaltet schätzungsweise 3 Millionen Exemplare von Käfern, die sich auf etwa 150.000 Arten verteilen. Von einigen tausend Arten dürfte in der Zoologischen Staatssammlung typisches Material vorliegen. Leider konnte dies wegen Personalmangels noch nicht genau festgestellt werden. Die Sammlung zählt derzeit etwa 6.600 Kästen des Standardformats 42 x 51 cm.

Derzeitige Situation der Betreuung und Arbeitsschwerpunkte

Mit der Ordnung war es in der Sektion Coleoptera nicht immer zum besten bestellt. Es machte sich bemerkbar, daß von 1886 bis 1946 kein Coleopterologe an der Zoologischen Staatssammlung beschäftigt war. Aus dem vorigen Jahrhundert existieren noch Reste einer sogenannten »Alten Sammlung«, die wohl Gemminger aufstellte; denn die Etiketten tragen seine Handschrift und die systematische Ordnung folgt seinem Katalog.

Zwischen den beiden Weltkriegen ordnete Hans Kulzer die schon erwähnten Familien in die während der 20er Jahre angeschafften plumpen Kästen des Formats 50 x 40 x 7,7 cm, in deren Böden z.T. breite Spalten klafften und somit nicht der sicheren Aufbewahrung des Materials dienten.

Nach dem Zweiten Weltkrieg ordnete Dr. Freude und dann Dr. Scherer bereits in die neuen Standardschübe. Doch meist war kein Geld für Insektenschübe vorhanden, was der Zoologischen Staatssammlung

international nicht den besten Ruf einbrachte. Dies änderte sich schlagartig mit dem Neubau an der Münchhausenstraße und dessen Erstausstattung.

Trotz gewaltiger Vor- und Sortierarbeiten, wobei Hunderte von Schachteln geleert und entfernt wurden und die wissenschaftliche Arbeit hintanstand, mußten beim Umzug von der Maria-Ward-Straße zur Münchhausenstraße im Jahre 1986 noch über 1.000 der erwähnten Kästen aus den 20er Jahren mitgenommen werden, Kästen, die überquollen vom Material, die undicht waren und somit nicht mehr für die Sicherheit des Inhalts garantierten, zusätzlich auch nicht in die neuen Regale paßten. Von der sogenannten »Alten Sammlung« kamen noch annähernd 400 Kästen in den Neubau. Außerdem gab es am Tage des Umzugs noch Pappschachteln und ähnliche Behältnisse (1.624 Stück), die bei einer durchschnittlichen Höhe von 6 cm je Schachtel aufeinandergetürmt eine Höhe von 97,4 m ergeben hätten, was der Höhe der Türme der Münchner Frauenkirche gleichkommt. Die zuerst genannten, mehr als 1.000 Kästen sind seit dem Umzug auf 20 zusammengeschmolzen, auch die Kästen der »Alten Sammlung« schrumpften, der »Turm« wurde verschwindend niedriger. Was man nie für möglich gehalten hätte, die Sammlung ist nahezu vollständig nach modernsten Gesichtspunkten aufgestellt. Es ist abzusehen, daß die letzten Staphyliniden eingeordnet und nur noch wenige Curculioniden zugeordnet werden. Es warten jedoch schon wieder Neuzugänge, in die Sammlung eingegliedert zu werden.

Die Ordnung und Gestalt, die seit 1986 die Coleopterensammlung annahm, gleicht einem Gewaltakt. Dies war auch nur durch die Bereitstellung von Insektenkästen und den Einsatz zahlreicher Helfer möglich. Cerambycinae und Prioninae ordnete Dr. Hüdepohl, die Carabiden Herr Lorenz, die Gattung Carabus daraus Herr Speer; Herr Balke aus Berlin machte Urlaub in München und ordnete an den Dytisciden. Herr Michael Carl stellte u.a. die Tenebrioniden auf. Eine große Anzahl studentischer Hilfskräfte arbeitete an den Halipliden bis zu den Curculioniden; es wäre unmöglich, alle zu nennen.

Aufgestellt wurde alles als Weltsammlung nach dem Coleopterorum Catalogus von Junk mit den Ausnahmen Carabidae und Cerambycidae, die einem modernen System folgen und Staphylinidae und Curculionidae, von welchen auch die Gattungen alphabetisch geordnet wurden, bei letzteren innerhalb der Unterfamilien. Separat von der Hauptsammlung gibt es noch eine Fauna Bavarica mit 438 Schüben. Aus Erfahrung findet man am schnellsten Material, das nach dem Junk-Katalog aufgestellt ist, denn ein Blick in dessen Generalindex verrät die Seitenzahl der Gattung, die auf dem Etikett des Insektenkastens vermerkt ist, und innerhalb von Sekunden wird man fündig. Farbige Artetiketten künden von der geographischen Verbreitung, entsprechende Farbpunkte befinden sich zusätzlich noch an der äußeren Stirnseite des Kastens. Typisches Material wird in der Hauptsammlung aufbewahrt und als solches gekennzeichnet. Der jetzigen Ordnung wird allgemein Lob gezollt.

Der Sammlungsraum ist auf das Doppelte an Zuwachs eingerichtet. Außerdem wurde bereits beim Neubau der Platz für das Museum Frey bereitgestellt, das augenblicklich noch das Naturhistorische Museum in Basel dem Freistaat Bayern streitig macht. Diese Sammlung Frey wurde am 10.02.1988 zum Schutze gegen Abwanderung in das Verzeichnis national wertvollen Kulturgutes eingetragen.

Schwerpunkte bilden die Dytisciden mit ihren unzähligen Typen, die Carabiden mit über 800, Tenebrioniden 690, Scarabaeiden 930 und Chrysomeliden 600 Schüben. Die Chrysomeliden, vor allem die Alticinen darunter, gewannen durch die Mitgift von determinierten Einzelstücken, die Dr. h. c. Frey Herrn Scherer beim Überwechsel zur Zoologischen Staatssammlung mitgab, »damit er weiterarbeiten kann«, und natürlich durch die intensive Beschäftigung mit dieser Gruppe. Die Bedeutung der Elateriden hat mit der Sammlung Wellschmied enorm zugenommen. Die Qualität der palaearktischen Käfer, die zum Teil mit sehr altem, schlecht bezetteltem Material vertreten waren, ist mit der Schenkung der Sammlungen Hüdepohl und Necker sehr gestiegen. Das Material aus der Sammlung Bremer war ein deutlicher Zugewinn.

Man kann die Coleopterensammlung der Zoologischen Staatssammlung München wohl mit zu den größten Dokumentationszentren dieser Art in der Welt zählen. Der Neubau und dessen Einrichtung hat dazu beigetragen, das Material weltweit für wissenschaftliche Zwecke besser bereitzuhalten und zu nutzen.

Literatur

Autrum, H. 1963. Die Geschichte der Zoologie in München.- Verh. Dtsch. Zoolg. Ges. München 1963. S. 37-42

Balss, H. 1926. Geschichte der Zoologischen Staatssammlung.- In: Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwig-Maximilians-Universität zu München. Chronik zur Jahrhundertfeier, im Auftrage des akademischen Senats, herausgegeben von Karl Alexander von Müller. S. 300-315. München 1929

Daniel, K. 1904-1906 (1905). Nekrolog auf August Oettel.- Münchner Koleopt. Z. 2: 390

Dohrn, C. A. 1887. Ein Nachruf (Gemminger).- Stettiner ent. Ztg. 1887: 206-207

Freude, H. 1958. Die Monommidae der Afrikanischen Region (Coleoptera).- Annales du Musée Royal du Congo Belge Tervuren (Belgique), Série in 8° Sciences Zoologiques 61: 1-115

_____ 1959. Hans Schein zum Gedächtnis.- Nachrichtenbl. Bayer. Entomologen 8 (3): 17-19

Gemminger, M. & von Harold, E. 1876. Catalogus coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus. 12 Bände

Harde, K. W. 1978. Adolf Horion, Monsignore und Entomologe.- Jh. Ges. Naturkde. Württ. 133: 165-167

Horn, W. & Kahle, I. 1935, 1936, 1937. Über entomologische Sammlungen, Entomologen & Entomo-Museologie (Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie). Teil I-III.- S. I-VI., 1-556, T 38, Fig. 3.- Sonderdruck aus Ent. Beihefte 2-4 (Dez. 1935, Okt. 1936 und Aug. 1937)

Hüther, M. 1952. Otto Bühlmann.- Nachrichtenbl. Bayer. Entomologen 1 (8): 57-58

Ihssen, G. 1933. Rückblick auf die Entwicklung der Koleopterologie in München und ihre heutigen Aufgaben.- Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Mathem.-naturwissenschaftl. Abt., München, S. 197-225

Perty, M. 1830-34. Delectus animalium articulatorum quae in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII-MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae regis augustissimi peracto collegerunt Dr. J. B. Spix et Dr. C. F. Ph. de Martius. 1830 p. 1-60, T 1-12.- 1832 p. 61-124, T 13-24.- 1833 p. 125-224, T 25-40. München

_____ 1879. Erinnerungen aus dem Leben eines Natur- und Seelenforschers des XIX. Jahrhunderts.- Winterverlag, Leipzig, Heidelberg

Sachtleben, H. 1961. Nachträge zu Walther Horn & Ilse Kahle: Über entomologische Sammlungen.- Beiträge zur Entomologie 11 (5/6): 481-540

Schein, H. 1958. Leonhard Haberäcker zum Gedächtnis.- Nachrichtenbl. Bayer. Entomologen 7 (8): 73-74

Scherer, G. 1982. Chronik der Sektion Coleoptera der Zoologischen Staatssammlung München.- Spixiana, Suppl. 7: 57-65

_____ 1988. Die Coleopterensammlung der Zoologischen Staatssammlung München.- D. G. a. a. E. Nachrichten 2 (3): 78-80

Seidlitz, G. 1891. Fauna baltica. Die Käfer (Coleoptera) der deutschen Ostseeprovinzen Rußlands.- Königsberg 1891, 2. Auflage, S. I-LVI, 1-818, T 1

_____ 1891. Fauna transsylvanica. Die Käfer (Coleoptera) Siebenbürgens.- Königsberg 1891, S. I-LVI, 1-914, T 1

Stöcklein, F. 1954. Friedrich Rieger.- Nachrichtenbl. Bayer. Entomologen 3 (12): 113-114

Strand, E. 1916. Übersicht der in Gistel's »Achthundert und zwanzig neue oder unbeschriebene wirbellose Tiere« (1857) behandelten Insekten.- Arch. Naturgesch. 82 (5): 75-101

Therese, Prinzessin von Bayern 1901. Von Ihrer Königl. Hoheit der Prinzessin Therese von Bayern auf einer Reise in Südamerika gesammelte Insekten (Fortsetzung). IV. Coleopteren (mit Diagnose neuer Arten von Sharp, Kolbe und Jacoby).- Berl. Ent. Z. 46: 463-486, T 7

Voigt (Hsg.) 1848. Neuer Nekrolog der Deutschen. 26: 726-737 (Dr. J. Sturm)

Will, F. 1887. Dr. Max Gemminger.- Entomologische Nachrichten 15: 237-238

Anschrift des Verfassers:
Dr. Gerhard Scherer
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

4.2. Die Sektion Diptera der Zoologischen Staatssammlung München

von **Friedrich Reiss**

Zusammenfassung

Geschildert werden geschichtlicher Werdegang und Struktur der Sektion Diptera in der Zoologischen Staatssamlung. Die Anfänge der Sammlung reichen bis in das frühe 19. Jahrhundert zurück. Der Aufbau einer nennenswerten Sammlung begann 1911 mit Erich Otto Engel (1866-1944), wurde weitergeführt mit den Schenkungen der Asilidensammlung von Friedrich Hermann (1859-1920), der Chironomidensammlungen von August Thienemann (1882-1960) und Ernst Josef Fittkau (Amazonasbecken), der westpalaearktischen Limoniidae durch Hans Mendl und Mycetophiloidea durch Eberhard Plassmann sowie umfangreichem Material aus unterschiedlichsten Projekten. Der bisher qualitativ erfaßte Sammlungsteil umfaßt fast 8.000 Dipterenarten, was etwa zwei Dritteln des realen Artenbestandes in der Zoologischen Staatssammlung entsprechen dürfte. Durch typisches Material sind über 1.200 Arten repräsentiert. Die Sammlung ist heute etwa gleichgewichtig in einen alkoholkonservierten (nicht quantifizierbar) und einen trockenkonservierten (ca. 315.000 Individuen) Teil sowie in einen zu mikroskopischen Dauerpräparaten (ca. 40.000 Stück) verarbeiteten dritten Teil gegliedert. Eingehend behandelt werden die mit Hilfe der Sammlungsbestände durchgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen der vergangenen 80 Jahre.

Historischer Werdegang

Die Geschichte der Dipterensammlung in München ist jung, da ihr die Wurzeln der klassischen Entomologie weitgehend fehlen. Die große Zeit der entomologischen Privatsammlungen des vergangenen Jahrhunderts ging an den als Sammelobjekten vergleichsweise unattraktiven Mücken und Fliegen vorüber.

So ist es um so erstaunlicher, daß die Sammlungsanfänge doch bis in das erste Drittel des 19. Jahrhunderts zurückreichen. Das in den Jahren 1817-1820 in Brasilien von Johann Baptist Ritter von Spix, dem ersten Konservator der Zoologischen Staatssammlung, zusammengebrachte Expeditionsmaterial enthielt eine ganze Reihe meist auffälliger Dipterenarten, die uns großenteils erhalten geblieben sind. Sie wurden 1830-1834, zusammen mit den übrigen Insekten aus der Spix-Expedition, von Joseph Anton Maximilian Perty (1804-1884), damals Privatgelehrter in München und später Professor in Bern, bearbeitet. Unter den 24 als neu beschriebenen Arten (vgl. Reiss & Schacht 1983) befand sich auch *Mydas heros* Perty, 1833, die mit 6 cm Körperlänge die größte Fliegenart ist. Das Lectotypus-Exemplar ist auf Tafel 1 dargestellt.

Nach diesem vielversprechenden dipterologischen Beginn kann für die folgenden hundert Jahre, abgesehen von beiläufig und planlos zusammengekommenen Stücken, nicht von einer Dipterensammlung gesprochen werden. Keiner der an der Zoologischen Staatssammlung arbeitenden Entomologen zeigte dienstliches oder privates Interesse an Dipteren.

Als erster Dipterologe am Hause hat Erich Otto Engel (Abb. 1) zu gelten, der 1911 unter der Berufsbezeichnung »wissenschaftlicher Hilfsarbeiter« mit dem Aufbau einer Dipterensammlung begann. Engel wurde 1866 in Alt-Malisch bei Frankfurt geboren. Von Beruf Kunstmaler, hatte er jedoch schon frühzeitig naturwissenschaftliche und entomologische Interessen, die sich wohl verstärkten, als er von 1915-1918 bei einem monatlichen Entgeld von 40 Mark die entomologische Abteilung der Zoologischen Staatssammlung in kriegsbedingter Vertretung von Kurt v. Rosen leitete. 1920 nahm er das Studium der Naturwissenschaften an der Universität München auf und promovierte 1923. Die damit verbundene Hoffnung auf eine leistungsgemäß honorierte Position am Museum erfüllte sich jedoch nicht. Erst 1938 wurde er im Alter von 72 Jahren fest angestellt und blieb dies bis zu seinem Tod im Jahre 1944.

Trotz der geschilderten widrigen Umstände entfaltete Engel neben seiner konservatorischen auch eine umfangreiche wissenschaftliche Tätigkeit, die ihn zu einem angesehenen Dipterologen werden ließ. In dem imponierenden Werk von Erwin Lindner: »Die Fliegen der palaearktischen Region« bearbeitete Engel die Asilidae (1925-1930) und Bombyliidae (1932-1937); die anschließende Bearbeitung der Empididae (1938-1946) konnte Engel leider nur noch zu einem teilweisen Abschluß bringen.

Finanzielle Erwägungen und verständliche Enttäuschung führten dazu, daß Engels private typenreiche Dipterensammlung vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart übernommen wurde, ein herber

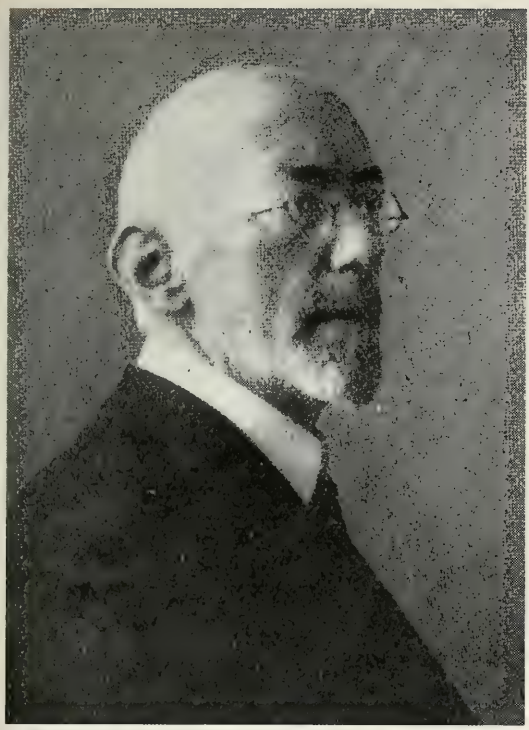


Abb. 1: Dr. Erich Otto Engel

Abb. 2: Dr. Friedrich Kühlhorn

Abb. 3: Wolfgang Schacht

Abb. 4: Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau

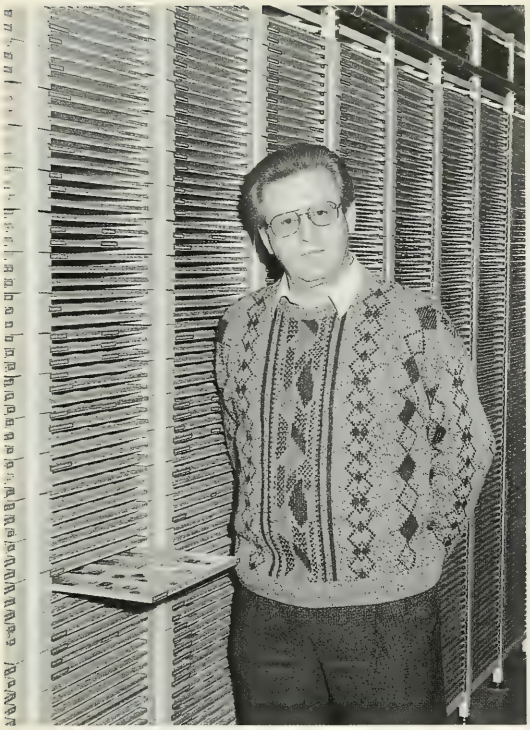


Abb. 5: Dr. Friedrich Reiss

Abb. 6: Prof. Dr. August Thienemann

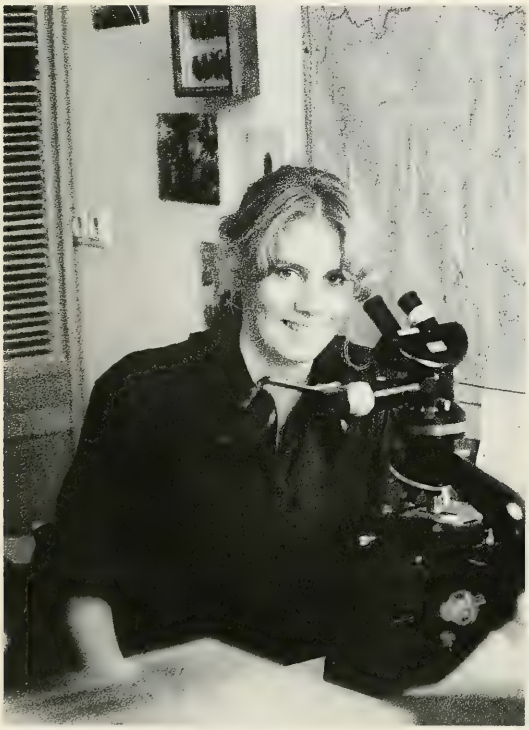


Abb. 7: Ruth Kühbandner

Abb. 8: Hypopygium von *Tanytarsus cretensis* Reiss, 1987 (Chironomidae), a) Analspitze lateral; Zeichnung von R. Kühbandner

Verlust für die hiesige Sammlung. Unverständlich bleibt die hohe Stiftungssumme von 10.000 Reichsmark, die Dr. C. Bosch, IG-Farben, 1930 für den Ankauf der Asilidae aus der Sammlung Engel, als Ergänzung zur Sammlung Hermann, machte (Auskunft von Dr. G. Mauermayer). Ein dieser beträchtlichen Summe adäquater Sammlungsteil läßt sich in der Dipterensammlung nicht nachweisen. Die Vermutung, daß die Mittel damals anderweitig genutzt wurden, liegt nahe.

Der von E. Lindner (1944), dem Altmeister der deutschen Dipterologen verfaßte Nachruf auf E. O. Engel gibt weitere Details aus seinem Leben.

In die Zeit von Engel fiel die Schenkung der ersten bedeutenden Privatsammlung, überwiegend Asilidae, die die Zoologische Staatssammlung im März 1920 aus dem Nachlaß von Hofrat Friedrich Hermann erhielt. Hermann wurde am 7.3.1859 in Neapel geboren und starb am 27.2.1920 in Erlangen, wo er als Ordentlicher Professor für topographische Anatomie und Histologie tätig war. Der Umfang der Sammlung ist nur insoweit zu rekonstruieren, als daß sie aus »drei Schränken mit Schubladen und auch aus unzähligen Kästchen« bestand (Brief der Witwe Luise Hermann an K. v.Rosen vom 20. 3. 1920). Außerdem enthielt der Nachlaß das erste Binokular, das die Entomologen der Zoologischen Staatssammlung für ihre Arbeit bekamen. Hermanns Kontakte zum Hause gehen bis in seine Schulzeit zurück. Schon als Gymnasiast (1876) bittet er in einem Brief um die Adresse des Lieferanten für Insektennadeln.

Friedrich Hermann war, wie dies seine zahlreichen systematischen Publikationen und seine typenreiche Sammlung zeigen, ein anerkannter Spezialist für die Weltfauna der Asilidae, mit Schwerpunkten im argentinisch-chilenischen und südafrikanischen Faunenbereich. Seinen Publikationen ist zu entnehmen, daß er in regem internationalem Materialaustausch mit Sammlern und Museen stand. Sein Hauptwerk (Hermann 1912), das sich mit den Asiliden Südamerikas befaßt, hat die Züge einer modernen Revision. Es berücksichtigt verfügbares Privat- und Museumsmaterial, erstellt ein neues Gattungskonzept, gibt Bestimmungstabellen und sehr gute Abbildungen. Außerdem wurde das schon erwähnte Binokular benutzt, ein damals ungewöhnliches Werkzeug, das Hermann vermutlich von seinem Beruf her kannte und schätzte. Das Holotypus-Exemplar einer von ihm beschriebenen Asilidenart ist auf Tafel 2 dargestellt.

Während des Zweiten Weltkriegs waren die Diptera, zusammen mit anderen Sammlungsteilen, in das Schloß Neuegling am Riegsee ausgelagert. Der einzige Verlust entstand während der anschließenden Besatzungszeit, als im Mai 1945 ein Teil der Nematoceren-Bestände einschließlich typischen Materials durch Verheizen eines Sammlungsschrankes mitsamt Inhalt vernichtet wurde (mündl. Mitt. W. Forster).

In den folgenden 6 Jahren blieben die Diptera ohne Betreuung, bis am 1.7.1951 Friedrich Kühlhorn (Abb. 2), ein Jahr nach seiner Rückkehr aus sechsjähriger Kriegsgefangenschaft, wieder eingestellt wurde. Seine Anfangsposition in der Entomologischen Abteilung war die einer »wissenschaftlichen Hilfskraft«, sein Verwaltungsbereich umfaßte 15 Insektenordnungen, darunter so artenreiche Gruppen wie die Saltatoria, Phasmida, Mantodea, Blattaria, Hymenoptera und nicht zuletzt die Diptera. Diese Aufgabe war, obwohl im Laufe der Jahre umfangreiche Ordnungen, 1957 etwa die Hymenoptera, an jüngere Kollegen abgegeben wurden, nicht einfach zu bewältigen. Es mangelte an wesentlichem konservatorischem Zubehör, zum Beispiel Insektenschüben, Insektenschränken, Gefäßen für Alkoholmaterial, das uns heute selbstverständlich geworden ist. Außerdem wurde dem Verwaltungsbereich von Kühlhorn erst 1965 eine Technikerstelle zugewiesen. Sie wurde am 1. 6. 1965 durch Wolfgang Schacht (Abb. 3) besetzt, wodurch die Dipterensammlung erstmals in ihrer Geschichte von einer technischen Kraft betreut wurde und seither auch erfolgreich weiter betreut wird.

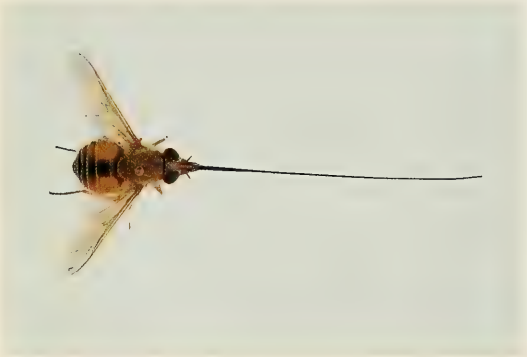
In den 26 Dienstjahren bis zu seinem Ausscheiden am 1. 11. 1977 entwickelte Friedrich Kühlhorn den Forschungsschwerpunkt der »Hygienischen Siedlungsdipterologie«, innerhalb dem die Bedeutung der Diptera als Vektororganismen für Human- und Veterinärmedizin untersucht wurde. In Wohn- und Wirtschaftsbereichen unterschiedlicher Siedlungsräume wurden mit diversen Ködern über 600 heimische Dipterenarten in teilweise sehr großen Serien gefangen, was nicht zuletzt zu einer beachtlichen Vergrößerung der Dipterensammlung führte. Die Bestimmungen ließ Kühlhorn anfänglich von Spezialisten durchführen, was mit umfangreicher Korrespondenz und Versandarbeiten, jedoch leider auch oft mit jahrelangem Warten auf Bearbeitung verbunden war. Später arbeitete sich W. Schacht eingehend in die Dipterensystematik ein und übernahm einen Teil der angefallenen Bestimmungen.

Obwohl F. Kühlhorn den konservatorischen Teil seiner Dienstaufgaben, was er auch selbst oft zum Ausdruck brachte, sehr ernst nahm, blieb ihm doch genügend Zeit für wissenschaftliches Arbeiten. Die Zahl von fast 80 Publikationen meist dipterologischen Inhalts bringt dies klar zum Ausdruck. Viele seiner Arbeiten fanden reges Interesse in der Infektionsmedizin, da Kühlhorn für zahlreiche Dipterenarten feste Vorstellungen über Kontaminationsorte und Befallsketten entwickeln konnte.

Friedrich Kühlhorn verstarb am 11. 9. 1987 in München.

1

2



3

4

5

6

Tafel 1

Abb. 1: *Ctenophora ornata* Wiedemann, 1818, Männchen, (Tipulidae), Mittel- und Südeuropa, Körperlänge 18 mm. **Abb. 2:** *Pantophthalmus comptus* Enderlein, 1912, Weibchen, (Pantophthalmidae), Amazonasgebiet, Körperlänge 34 mm. (Holotypus). **Abb. 3:** *Philoliche longirostris* (Hardwicke, 1823), Weibchen, (Tabanidae), Himalaja, Körperlänge 18 mm, Gesamtlänge 60 mm. **Abb. 4:** *Pegesimallus hermanni* Londt, 1978, Männchen, (Asilidae), Südostafrika, Körperlänge 12 mm. (Paratypus). **Abb. 5:** *Laphria chrysorhiza* Hermann, 1914, Männchen, (Asilidae), Vietnam, Körperlänge 31 mm. (Holotypus). **Abb. 6:** *Mydas heros* Perty, 1833, Männchen, (Mydidae), Brasilien, Körperlänge ohne Fühler 54 mm (größte Fliegenart der Welt). (Lectotypus).

1

2

3

4

5

6

Tafel 2

Abb. 1: *Hyperalonia morio* (Fabricius, 1775), Weibchen, (Bombyliidae), Südamerika, Körperlänge 16 mm. **Abb. 2:** *Milesia semiluctifera* (Villers, 1789), Männchen, (Syrphidae) Südeuropa, Körperlänge 17 mm. **Abb. 3:** *Phytalmia alcicornis* (Saunders, 1861), Männchen, (Tephritidae), Neuguinea, Körperlänge mit Auswüchsen der Wangen 14 mm. **Abb. 4:** *Achias amplividens* (Walker, 1859), Männchen, (Platystomatidae), Indonesien, Körperlänge 13 mm, Spannweite der Augenstiele 43 mm. **Abb. 5:** *Adejeania armata* (Wiedemann, 1830), Weibchen, (Tachinidae), Cuba, Körperlänge 13 mm. **Abb. 6:** *Rutilia* spec., Weibchen, (Tachinidae), Australien, Körperlänge 19 mm.

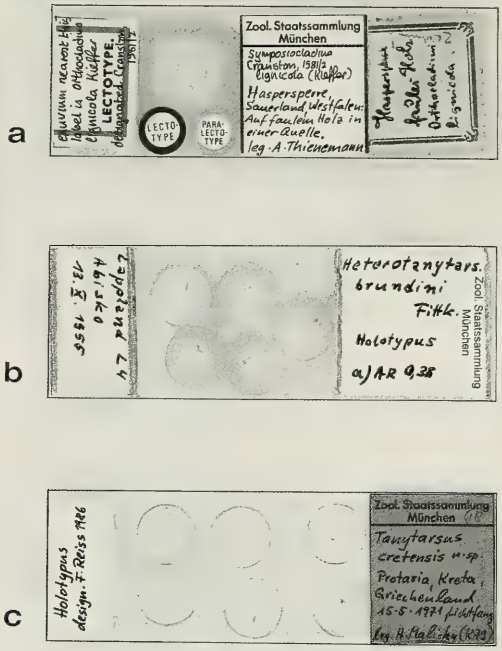


Abb. 9: Mikroskopische Dauerpräparate von 3 Chironomidenarten.
a) Lectotypus von *Symposiocladius lignicola* (Kieffer, 1915) aus der Thienemann-Sammlung; b) Holotypus von *Heterotanytarsus brundini* Fittkau, 1956; c) Holotypus von *Tanytarsus cretensis* Reiss, 1987.

Mit der Ernennung von Ernst Josef Fittkau (Abb. 4) als Leitenden Sammlungsdirektor zum 1. 5. 1976 in Nachfolge von Walter Forster, erhielt die Dipterologie an der Zoologischen Staatssammlung neue Impulse. Gleichzeitig mit E. J. Fittkau wurde Friedrich Reiss (Abb. 5) eingestellt, beide Spezialisten für Chironomidae und bis dahin tätig am Max-Planck-Institut für Limnologie in Plön, Holstein. Die Übersiedlung von Plön nach München war verbunden mit der Überführung der umfangreichen und historisch bedeutsamen Chironomidensammlung von August Thienemann (Abb. 6), dem langjährigen Direktor des erwähnten Institutes und bekannten Limnologen (1882-1960).

Die typenreiche Sammlung, eine Schenkung der Max-Planck-Gesellschaft an den Freistaat Bayern, setzt sich etwa gleichgewichtig zusammen aus mikroskopischen Dauerpräparaten, alkoholfixierten Proben, 38 voluminösen Bänden mit Chironomidenliteratur sowie Arbeitsprotokollen aus dem Nachlaß von Thienemann, durch die rund 60 Jahre (1900-1960) Forschung weitestgehend dokumentiert sind. Die Thienemann-Sammlung hat weit über den Kreis der Spezialisten hinaus exemplarische Bedeutung gewonnen, da an ihr durch eine Entscheidung der Internationalen Nomenklaturkommission festgelegt wurde, daß bei Insekten die sicher zur Imago assoziierten Larven- und/oder Puppenreste Teile des entsprechenden Typusexemplares sind (Internat.Comm.Zool.Nom. 1980). Die genannte Schenkung schloß eine andere kleine Chironomidensammlung ein, die von Friedrich Lenz, ebenfalls lange Zeit als Limnologe in Plön tätig, stammt.

Eine dritte, wiederum ungemein umfangreiche und in ihrer Art einmalige Chironomidensammlung übergab E. J. Fittkau bei seinem Amtsantritt der Zoologischen Staatssammlung als Schenkung. Das wertvolle Material wurde während eines insgesamt dreieinhalbjährigen Forschungsaufenthaltes im brasilianischen Amazonasgebiet von Juni 1960 bis Juni 1963 und von Juli bis November 1965 gesammelt. Es enthält geschätzte 1.000 Chironomidenarten aus fast 600 Proben. Es handelt sich fast ausschließlich um neue Arten, von denen bisher nur ein Teil erschlossen und bearbeitet werden konnte.

Das schon in Plön von August Thienemann und seinen Schülern aufgebaute Zentrum der Chironomidenforschung (Thienemann 1954) wurde von Ernst Josef Fittkau, der sich als seinen letzten Schüler

Tabelle 1: Anzahl der Dipteren-Arten in der Zoologischen Staatssammlung München, Unterordnungen Nematocera und Brachycera (Tabanomorpha und Asilomorpha). Restliche Familien noch nicht neu aufgestellt.

NEMATOCERA		BRACHYCERA (teilw.)	
Trichoceridae	13	Coenomyiidae	3
Tipulidae	190	Pantophthalmidae	16
Cylindrotomidae	4	Xylophagidae	5
Limoniidae	332	Xylomyiidae	10
Blephariceridae	15	Stratiomyidae	287
Deuterophlebiidae	3	Pelecorhynchidae	3
Ptychopteridae	9	Tabanidae	736
Dixidae	7	Athericidae	7
Chaoboridae	5	Rhagionidae	49
Culicidae	49	Vermileonidae	4
Psychodidae	32	Leptogastridae	46
Phlebotomidae	1	Asilidae	1314
Simuliidae	33	Scenopinidae	4
Thaumaleidae	1	Therevidae	34
Ceratopogonidae	50	Mydidae	10
*Chironomidae	2652	Apioceridae	4
Pleciidae	12	Nemestrinidae	24
Bibionidae	18	Acroceridae	13
Anisopodidae	4	Bombyliidae	487
Mycetobiidae	1	Empididae	190
Ditomyiidae	3	Hybotidae	94
Bolitophilidae	32	Microphoridae	3
Macroceridae	27	Dolichopodidae	218
Keroplatidae	49		
Diadocidiidae	3		
Mycetophilidae	795		
Scatopsidae	13		
Sciaridae	27		
Cecidomyiidae	16		
gesamt	7957		

* inklusive der unbeschriebenen, aber erfaßten Arten

versteht, in München fortgeführt. Nach der Pensionierung von F. Kühlhorn zum 1. 11. 1977 übernahm Friedrich Reiss die Leitung der nunmehr eingerichteten Sektion Diptera unter Einschluß des Sammlungs- und Forschungsschwerpunktes Chironomidae.

Auf Anregung von F. Reiss und E. J. Fittkau hin wurde im gleichen Jahr in internationaler Zusammenarbeit damit begonnen, Bestimmungsschlüssel für die Chironomidengattungen der Holarktis im Larven-, Puppen- und Imaginalstadium zu erstellen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft stellte für das Projekt über 3 Jahre hinweg die Mittel für eine Zeichenkraft bereit. So konnte von 1977-1979 Ruth Kühbandner (Abb. 7) als Mitarbeiterin gewonnen werden. Sie verblieb nach Übernahme in den Staatsdienst als halbtätige Zeichenkraft bis einschließlich 1988 in der Sektion Diptera. Eine in dieser Zeit entstandene Detailzeichnung zeigt Abb. 8.

Das dreibändige Bestimmungswerk (Wiederholm, T. (ed.) 1983, 1986, 1989) konnte 1989 endgültig abgeschlossen werden.

Schon vor Konzipierung der Gattungsschlüssel erschien eine Chironomidenbibliographie mit etwa 6.400 Titeln (Fittkau, Reiss & Hoffrichter 1976), dem ein erster Supplementband mit ca. 1.700 Titeln folgte (Hoffrichter & Reiss 1981). Außerdem erschienen zwischen 1976 und 1984 mehrere Hefte des »Chironomus«, einem Mitteilungsblatt aus der Chironomidenkunde, das von E. J. Fittkau und F. Reiss schon 1967 gegründet worden war.

In den Jahren ab 1976 erhielt die Dipterensammlung vor allem aus folgenden Quellen zum Teil bedeutende Zuwächse:

Tabelle 2: Anzahl der mit typischem Material vertretenen Dipterenarten der einzelnen Familien in der Zoologischen Staatssammlung München.

NEMATOCERA	
Trichoceridae	1
Tipulidae	47
Limoniidae	29
Ptychopteridae	1
Culicidae	1
Psychodidae	6
Ceratopogonidae	1
Chironomidae	493
Bolitophilidae	2
Keroplatidae	7
Mycetophilidae	53
Sciaridae	7
Cecidomyiidae	6
BRACHYCERA	
Pantophthalmidae	4
Stratiomyidae	15
Tabanidae	80
Athericidae	2
Rhagionidae	1
Leptogastridae	12
Asilidae	263
Therevidae	10
Mydidae	3
Apioceridae	1
Nemestrinidae	1
Bombyliidae	55
Empididae	12
Hybotidae	2
Dolichopodidae	6
Phoridae	3
Syrphidae	11
Conopidae	9
Micropezidae	2
Diopsidae	1
Platystomatidae	2
Tephritidae	20
Lonchaeidae	1
Agromyzidae	1
Helcomyzidae	1
Sciomyzidae	1
Sepsidae	2
Sphaeroceridae	2
Ephydridae	5
Drosophilidae	2
Diastatidae	1
Muscidae	1
Glossinidae	1
Hippoboscidae	1
Mesembrinellidae	2
Calliphoridae	4
Sarcophagidae	13
Tachinidae	17
Cuterebridae	3
gesamt	1227

1. Faunistische Projekte in Bayern
2. Freie Mitarbeiter und deren Privatsammlungen
3. Projekt- und Gelegenheitsaufsammlungen im Ausland durch Mitarbeiter und Freunde des Museums
4. Diplom- und Doktorarbeiten unter Leitung von E. J. Fittkau, teilweise betreut von F. Reiss.

Bei den faunistischen Projekten, die großenteils von F. Reiss und W. Schacht durchgeführt wurden, sind insbesondere die Untersuchungen am Unteren Inn, dem Murnauer Moos, den Osterseen, den Isar- und Amperauen, dem Schluifelder Moor sowie in jüngster Zeit an einigen Baggerseen zu nennen. Allein die Aufsammlungen im oberbayerischen Murnauer Moos erbrachten über 800 Dipterenarten.

Seit 1978, respektive 1979, besitzt die Sektion Diptera zwei Freie Mitarbeiter, Dr. Hans Mendl (Limoniidae) und Dr. Eberhard Plassmann (Mycetophiloidea), die der Sammlung durch regelmäßige Schenkungen inzwischen einen Zuwachs von über 1.100 Arten beschert haben. Hier zeigt es sich, daß eine wesentliche Komponente für den Aufbau staatlicher Sammlungen auch weiterhin die gleichermaßen von Verstand und Gefühl bestimmten Aktivitäten der Privatsammler sind und hoffentlich auch zukünftig bleiben werden.

Der moderne Tourismus, dessen Begrenzung heute eher in politischen Konstellationen als im finanziell oder zeitlich Machbaren liegt, hat auch die Dipterensammlung bereichert. Zu erwähnen sind hier Ausbeuten aus der Türkei (W. Schacht), Zentralafrika (Jens Lehmann), Australien (Martin Baehr), China (E. J. Fittkau) und Thailand (Hans Malicky).

Die Lehrtätigkeit von E. J. Fittkau an der Ludwig-Maximilians-Universität in München fand in der Vergabe und Betreuung zahlreicher Examensarbeiten auch ihre dipterologische Relevanz. Insgesamt wurden 10 Doktorarbeiten und 18 Diplomarbeiten, die Dipteren - und hier fast ausschließlich Chironomidae -, deren Systematik, Biologie und Ökologie zum Inhalt haben, abgeschlossen oder stehen kurz vor dem Abschluß. Bedauerlicherweise ist bisher nur ein Teil des Materials, das den Arbeiten zugrundeliegt, in die Dipterensammlung gelangt und kann dadurch künftig einer Reproduzierbarkeit der Ergebnisse dienen, ohne die die

Wissenschaftlichkeit fragwürdig bleiben muß.

Den Bemühungen von E. J. Fittkau als Herausgeber der Hauszeitschrift »Spixiana« ist es unter oft persönlichem Einsatz als Schriftleiter zu verdanken, daß 8 von 16 Supplementbänden, die zwischen 1976 und heute erschienen sind, Dipterenarbeiten zum Thema haben (6 mit Chironomidae, 1 mit Syrphidae, 1 mit Chloropidae und Agromyzidae). Diese großzügige Bereitstellung von Druckraum hat sich sicher in den vergangenen 15 Jahren stimulierend auf die dipterologische Forschung auch im deutschsprachigen Raum ausgewirkt und so manchen Sammlungszuwachs gebracht.

Nicht zuletzt soll auf die Stipendiaten hingewiesen werden, die längere Zeit in der Sektion Diptera tätig waren und dabei auch Teile der Sammlung wissenschaftlich erschlossen haben.

1969 bis 1971 - Hans Ulrich, heute Museum König, Bonn (Dolichopodidae, Empididae; DFG-Stipendium)
Mai bis September 1977 (seit Oktober 1975 in Plön) - José Arenas, Universität Valdivia, Chile (Chironomidae; DAAD-Stipendium)
September 1980 bis Februar 1981 - Malcolm Butler, University of North Dakota, Fargo, U.S.A. (Chironomidae; NATO-Stipendium)
Juli 1980 bis Juli 1981 - Lars Säwedal, Universität Lund, Schweden (Chironomidae; DAAD-Stipendium)
September 1985 bis Mai 1986 - Annelle Soponis, Florida A & M University, Tallahassee, U.S.A. (Chironomidae; DAAD-Stipendium)

Wenn auch nicht direkt ein Teil der Sektionsstruktur, so darf doch nicht unerwähnt bleiben, daß Wolfgang Schacht sich seit Jahren intensiv mit Tabanidae beschäftigt und inzwischen als Spezialist mit umfangreicher Privatsammlung zu gelten hat. Dasselbe gilt für Max Kühbandner, Mitarbeiter des Hauses, der Vergleichbares mit Stratiomyidae aufgebaut hat.

Struktur der Sammlung

Die Sammlung der Sektion Diptera weicht in wesentlichen Strukturen von herkömmlichen entomologischen Sammlungen ab. Sie besteht heute zu etwa gleichen Teilen aus trocken genadeltem, alkoholfixiertem und als mikroskopische Dauerpräparate montiertem Material (Abb. 9). Während bis 1976 ersteres bei weitem überwog, sind die beiden letztgenannten Komponenten in den vergangenen 15 Jahren, bedingt durch einen großen Zuwachs an Chironomidae, Mycetophiloidea und Limoniidae, sehr stark angewachsen. Es besteht die steigende Tendenz, anfallendes Material zumindest auch, wenn nicht gar ausschließlich, alkoholfixiert aufzubewahren. Positiv dabei ist die erhebliche Einsparung an Arbeitszeit, bezogen auf die konservatorische Behandlung der Einzelindividuen, negativ der große Zuwachs an unsortierten Proben aus unterschiedlichsten Freilandprojekten. So ist es nicht einfach, einen Kompromiß zwischen Probenanfall und sinnvollem Auswertungsmodus zu finden, zumal die Hilfe fremder Spezialisten für qualifizierte Determinationen zunehmend rarer wird. Vermutlich wird enge und engste Spezialisierung auch im konservatorischen und nicht nur im systematisch-wissenschaftlichen Bereich der zukünftige Weg der Museen sein.

Bewertungskriterien für eine Sammlung sind häufig die Individuenzahlen. Versucht man jedoch etwa die Zahl der Puppenhäute einer 250 cm^3 umfassenden Oberflächendriftprobe aus heimischen Gewässern abzuschätzen, so kommt man auf 80.000-100.000 Individuen. Die Bestände der Sektion Diptera umfassen weit über 1.000 solcher Proben. Die Sinnlosigkeit weiterer Bestandserfassungen über Individuenzahlen bei alkoholfixiertem Material ist evident. Sinnvoller ist dies bei genadeltem Material, wo der Sektionsbestand ca. 315.000 Individuen umfaßt. Der Präparatebestand ist mit etwa 40.000 Stück anzusetzen.

Substantiellere Aussagen über den Umfang und die Qualität einer Sammlung lassen sich über Artenzahlen (Tab. 1) und Zahl der durch typisches Material vertretenen Arten (Tab. 2) erreichen. Beide Tabellen zeigen deutlich die schon mehrfach erwähnten Sammlungsschwerpunkte, d.h. die Dipterenfamilien, in denen Spezialisten tätig waren oder sind. Einige interessante Arten aus der Sammlung sind auf den Tafeln 1 und 2 dargestellt.

Die Zahl der bisher fast 8.000 Dipterenarten wird sich bis zum Abschluß der Neuaufstellung des Trockenmaterials beträchtlich erhöhen, da so artenreiche Familien wie die Syrphidae, Muscidae oder Tachinidae noch nicht berücksichtigt werden konnten. Die Zahl der durch Typen belegten Arten dürfte sich im alten Bestand voraussichtlich wenig ändern. Grundsätzlich anders ist die Situation in Familien, wie etwa den Chironomiden, mit einem hohen Anteil an noch zu beschreibenden Arten.

Zum Abschluß und der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, daß in der Sektion Diptera auch die

Phthiraptera mit einem kleinen Bestand von 550 Mikropräparaten und ca. 1.100 alkoholfixierten Individuen sowie die Corrodentia mit einem sehr kleinen Bestand von 50 Präparaten und 250 trocken- und naßfixierten Individuen betreut werden.

Literatur

Fittkau, E.J., Reiss, F. & Hoffrichter, O. 1976. A bibliography of the Chironomidae. - Gunneria **26:** 177 pp.

Hermann, F. 1912. Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Dipterenfauna aufgrund der Sammelergebnisse einer Reise in Chile, Peru und Bolivia, ausgeführt in den Jahren 1902-1904 von W. Schnuse. - Nova Acta. Abh. Kaiserl.-Leopold.-Carol.Dtsch.Akad.Naturforsch. XCVI/1, 275 pp. und 5 Tafeln

Hoffrichter, O. & Reiss, F. 1981. Supplement 1 to »A bibliography of the Chironomidae«. - Gunneria **37:** 68 pp.

International Commission on Zoological Nomenclature 1980. Opinion 1147. Status, for the purposes of type fixations, of the remains of chironomid larvae (Insecta, Diptera) provided by Thienemann to Kieffer for the description of new species based on the adults reared from those larvae. - Bull.zool.Nom. **37:** 11-26

Lindner, E. (ed.) 1924 ff. Die Fliegen der palaearktischen Region. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart

_____ 1944. Dr. Erich Otto Engel. - Mitt. Münchner Ent. Ges. **34:** 1-4

Reiss, F. & Schacht, W. 1983: Die Typen der von J.B. v.Spix und C.F.Ph. v. Martius gesammelten und von M. Perty beschriebenen Dipterenarten (Insecta) in der Zoologischen Staatssammlung München. - Spixiana Supplement **9:** 307-312

Thienemann, A. 1954. Chironomus. Leben, Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der Chironomiden. - Binnengewässer **20:** 834 pp.

Wiederholm, T. (ed.). Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 1. Larvae.- Ent.scand.Suppl. **19**, 457 pp., 1983

_____ Part 2. Pupae. - Ent.scand.Suppl. **28**, 482 pp., 1986

_____ Part 3. Adult males. - Ent.scand.Suppl. **34**, 532 pp., 1989

Anschrift des Verfassers:
Dr. Friedrich Reiss
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

4.3. Die Sektion Hymenoptera der Zoologischen Staatssammlung München

von **Erich Diller**

Zusammenfassung

1759	erfolgte die Gründung der Churbairischen Akademie der Wissenschaften.
1807	wurde das zoologische und zootomische Konservatorium zum Bestandteil der Königlichen Akademie der Wissenschaften.
1810	wurde Dr. Johann Baptist Ritter von Spix (1781-1826) Adjunkt der Königlichen Akademie der Wissenschaften.
1827	bearbeitete Dr. Joseph Anton Maximilian Perty (1804-1884) das von Spix in Südamerika gesammelte Material.
1858	erhielt Dr. Josef Kriechbaumer (1819-1902) die Stelle eines Adjunktus der Akademie der Wissenschaften.
1920	ordnete Ernst Clement (1874-1969) Teile der Hymenopterensammlung.
1939-1975	kam für die Entomologische Abteilung durch Dr. Walter Forster (1910-1986) ein großer Aufschwung. Viele Sammlungen wurden in dieser Zeit für die Sektion Hymenoptera angekauft.
1951-1959	betreute Dr. Friedrich Kühlhorn (1912-1987) neben anderen Insekten-Ordnungen auch die Hymenopterensammlung.
1959	übernahm Dr. Franz Bachmaier (1930-1988) die Hymenopterensammlung.
1959	wurde Erich Diller (geb. 1937) Mitarbeiter der Sektion Hymenoptera.
1976-1992	war Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau (geb. 1927) Direktor der Zoologischen Staatssammlung als Nachfolger von Dr. Walter Forster. E. J. Fittkau gründete 1976 die einzelnen Sektionen neu, so auch die Sektion Hymenoptera.
1989	erhielt Erich Diller die Leitung der Sektion Hymenoptera.

Geschichtliches zur Zoologischen Staatssammlung

Im Jahre 1759 gründete Kurfürst Maximilian III. Joseph (1727-1777) die Churbairische Akademie der Wissenschaften und übergab ihr die Kurfürstlichen Naturaliensammlungen zur Verwaltung.

Durch die Reorganisation der Akademie, veranlaßt durch den damaligen bayerischen Minister Maximilian Graf Montgelas (1759-1838), wurde mit der Konstitutionsurkunde vom 1. Mai 1807, erlassen von König Maximilian I. Joseph (1756-1825), das zoologische und zootomische Konservatorium zum Bestandteil der Königlichen Akademie der Wissenschaften. Eine große Bereicherung für die Akademie war die Eingliederung des von Kurfürst Karl Theodor (1724-1799) aus der Pfalz mitgebrachten Kurfürstlich-Wittelsbachischen Naturalienkabinettes.

Die Ernennung des Johann Baptist Ritter von Spix (1781-1826) zum Adjunkt bei der Königlichen Akademie der Wissenschaften am 31. Oktober 1810 wurde mit dem wissenschaftlichen Auftrag verbunden, den »zoologischen Theil« der Sammlungen zu ordnen. Dieses Datum darf als Geburtsstunde der heutigen Zoologischen Staatssammlung angesehen werden. Die neuen Statuten der Akademie und Verwaltung der wissenschaftlichen Sammlungen vom 21. März 1827, wie auch die Übersiedelung der Universität in dieser Zeit von Landshut nach München, hat Spix nicht mehr erlebt.

Historischer Werdegang der Sektion Hymenoptera

Die erstmalige Erwähnung von Hymenopteren aus der »Zoologischen Staatssammlung« im wissenschaftlichen Schrifttum dürfte durch Franz von Paula von Schrank (1747-1835) erfolgt sein. Von Schrank war

während der Abwesenheit von Dr. Johann Baptist Ritter von Spix, der von 1817 bis 1820 seine große Brasilien-Expedition zusammen mit dem Botaniker Carl Friedrich Philipp von Martius (1794-1868) durchführte, beauftragter Verwalter der zoologischen Sammlungen und verfaßte in dieser Zeit viele Publikationen. Es sind jedoch nur noch wenige erkennbare Schrank-Hymenopteren vorhanden, die sich außerdem nicht mit den in den Schrankschen Arbeiten vorkommenden Arten identifizieren lassen.

Nachfolger von J.B. von Spix wurde 1926 der Naturphilosoph Gotthilf Heinrich von Schubert (1780-1860), der den Privatgelehrten Joseph Anton Maximilian Perty (1804-1884) mit dem Ordnen der Insekten der Akademie der Wissenschaften betraute. Während dieser Schaffensperiode bearbeitete Perty das reichhaltige, für jene Zeit einmalige Insektenmaterial, das Ritter von Spix aus Südamerika mitbrachte. Das Ergebnis dieser Arbeit - Herausgeber der Publikation war Franz von Paula von Schrank - erbrachte für die Hymenopteren 48 neue Arten und 6 Arten, die von anderen Autoren schon früher beschrieben worden waren. Diese Tiere sind die ersten Typusexemplare (Abb. 1), die der Zoologischen Staatssammlung entstammen. Das bedeutet also, daß das Material von einem Mitarbeiter der Akademie - von Spix - gesammelt, und von einem späteren Kollegen - von Perty - in der ersten systematischen Arbeit aus der Sektion beschrieben wurde. Es befindet sich noch größtenteils in gutem Zustand in den Sammlungen der Sektion Hymenoptera.

J.A.M. Perty (Abb. s. G. Scherer, 1992, Spixiana, Suppl. 17) hat mit großem Erfolg Teile der damaligen Hymenopterenkollektion geordnet. Es kommen ihm für diese Arbeit große Verdienste zu, da er als Erster für die Bayerische Akademie erkannte, daß gesammeltes Material mit Fundorten und Namen ausgestattet und in einem System geordnet werden muß, wenn die Arten der Wissenschaft als Informationsquelle zugänglich sein sollen. Dies bedeutete zur damaligen Zeit hauptsächlich, daß die Tiere dem Unterricht an der Universität zur Verfügung stehen mußten. Der Verwendungszweck im Lehrbetrieb bewirkte leider oft den Verlust des Materials. Die Folge war, daß wichtige Typen und publiziertes Originalmaterial unwiederbringlich verlorengingen, wie das Beispiel der fehlenden Typusexemplare aus der Arbeit von Perty über das Spix-Material zeigt.

Perty erhoffte sich eine feste Anstellung an der Akademie, zumal nach dem Tode des Wirbeltierforschers Johann Wagler (1800-1832) eine Stelle vakant wurde. Jedoch bekam er die Stelle nicht; sie ging an den Freund des Ordinarius G.H. von Schubert, Johann Andreas Wagner (1797-1861). Perty bekam einen Ruf an die Universität Bern. Dies war ein großer Verlust für die Entomologie in München, wie auch G. Scherer (1982) vermerkte.

Eine grundlegende Ära begann für die Hymenopterologie unter Carl Theodor von Siebold (1804-1885), der 1854 Erster Konservator der zoologischen Sammlungen wurde. Von Siebold ernannte Dr. Josef Kriechbaumer (1819-1902) 1858 zum Adjunkt. Es folgte eine über 42jährige, ungewöhnlich erfolgreiche Zeit für die Sektion der Hautflügler an der Akademie.

Josef Kriechbaumer (Abb. 10) wurde am 21. März 1819 in Tegernsee geboren und promovierte in München zum Dr. med. Da seine Neigungen ganz auf die Naturwissenschaften ausgerichtet waren, nahm er 1844 eine Stelle als Lehrer an der Cantonschule in Chur (Schweiz) an. 1853 kam er wieder nach München und unterrichtete dort an verschiedenen Schulen Naturgeschichte. 1858 wurde er mit der Organisation der Gewerbeschule in Ingolstadt betraut. Im selben Jahr starb Dr. Johannes Rudolph Roth (1815-1858), Adjunkt an der Zoologischen Staatssammlung, und an seine Stelle trat J. Kriechbaumer. Er wurde noch von 1898 bis zu seinem Ausscheiden aus dem Dienst 1901 Zweiter Konservator an der Zoologischen Staatssammlung (dies entspricht heute dem 2. Direktor) und starb dann, mit vielen Ehrungen hoch dekoriert, am 2. Mai 1902 in München.

Die über 150 Arbeiten von J. Kriechbaumer - im 19. Jahrhundert zählte er zu den bedeutendsten Hymenopterologen - sind Grundelemente taxonomischer und systematischer Hymenopterenforschung und ganz besonders in bezug auf die Bearbeitung der Ichneumonidae. Die vielen von ihm beschriebenen Taxa, deren Typen und Typenserien größtenteils in der Zoologischen Staatssammlung München konserviert wurden, sind die Basis zahlreicher Arbeiten moderner Autoren und Anziehungspunkte wie Besuchsobjekte vieler Wissenschaftler aus der ganzen Welt. Kriechbaumer ordnete neben ausgedehnten Gruppen der Hymenopteren auch andere Insektenordungen und betreute zudem noch die Konchylienabteilung. Vorbildlich war seine exakte Führung der Kataloge, geschrieben in einem ästhetischen Schriftbild, in denen er alle Daten der von ihm gefangenen Hymenopteren vermerkte. Sämtliche seiner Tiere sind daher mit detaillierten Fundorten, Fang-

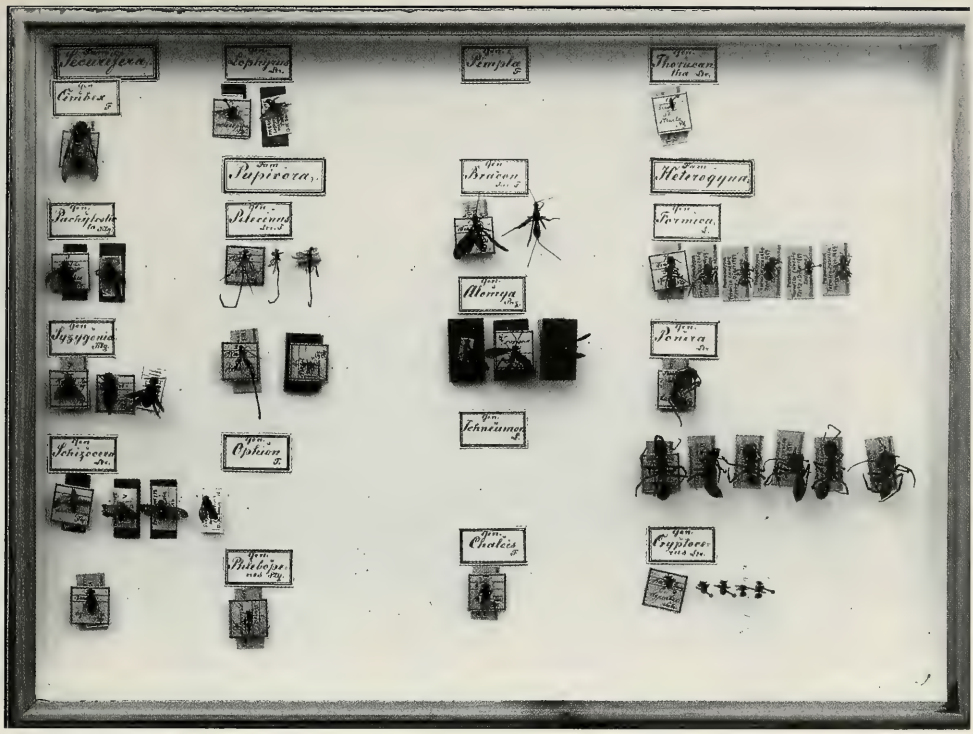


Abb. 1: Typen der von Perty beschriebenen Arten.

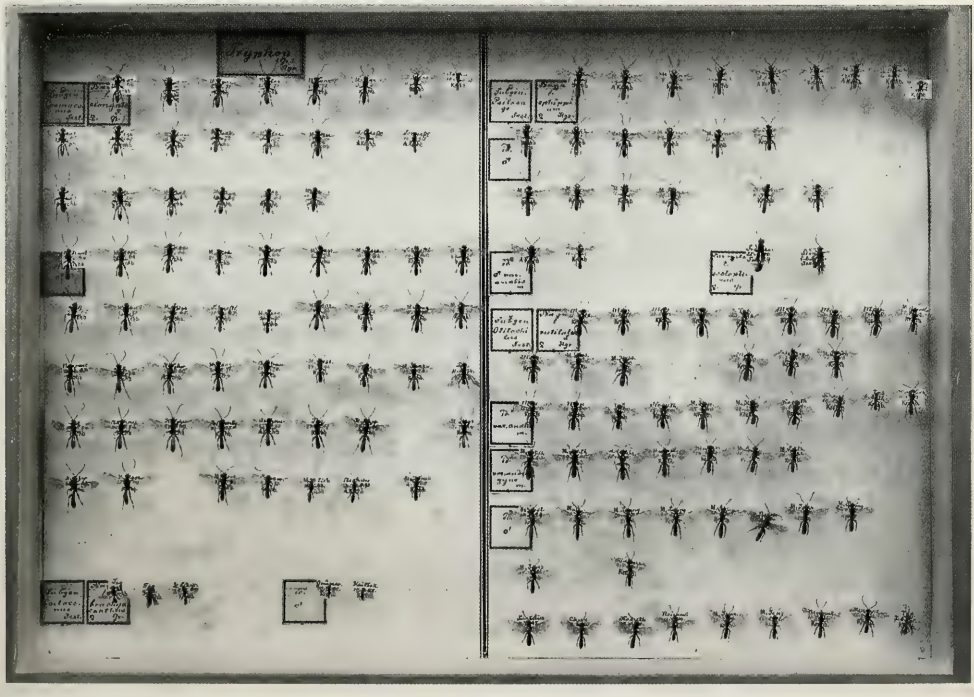


Abb. 2: Ichneumoniden in Kriechbaumers Originalsteckweise.

zeiten und ökologischen Daten versehen, die besonders für die heutige Zeit - 100 Jahre nach Kriechbaumer - wichtige Informationen enthalten, leider aber auch Traurigkeit hervorrufen, da viele Fundorte durch Häuser und Straßenschluchten großräumig verbaut sind. Die von ihm als wissenschaftlicher Schwerpunkt bearbeitete Familie Ichneumonidae ist in extra dafür angefertigten Insektenschubladen, für das 19. Jahrhundert modernst geordnet, untergebracht (Abb. 2). Mit dieser exzellenten Ichneumonidensammlung wurde ein Schwerpunkt der Sektion Hymenoptera geschaffen, der heute noch in gleicher Tradition weitergeführt wird.

Im Tätigkeitszeitraum Kriechbaumers und sicher durch seine Initiative, wurden bedeutende Hymenopterensammlungen angekauft. Die Sammlung Jacob Sturm (1771-1848) wurde 1875 von der Akademie erworben. Die wenigen noch vorhandenen Hautflügler kann man jedoch den vielen Veröffentlichungen von Sturm nicht zuordnen. Ein Teil der Sammlung von Félix Edouard Guérin-Méneville (1799-1874) wurde ebenso erstanden wie die mit vielen Typen versehene Cynipidae-, Tenthredinidae- und Ichneumonidae-Sammlung von Theodor Hartig (1805-1880) (Abb. 8). Letztere ist eine Kollektion (Abb.3), die von Forschern aus der ganzen Welt sehr oft beansprucht wird. Ebenso werden die Arten und Typen der Sammlung Arnold Foerster (1810-1884) (Abb. 4, Abb. 9), eines Schülers des Dipterologen Johann Wilhelm Meigen (1764-1845), häufig zum Studium angefordert. A. Foerster schrieb mehrere, für seine Zeit bedeutende hymenopterologische Werke, die eine Überfülle von neuen Taxa enthalten. So wurden von ihm etwa in der Familie der Ichneumonidae allein 489 neue Gattungen aufgestellt, deren Vertreter in der Zoologischen Staatssammlung aufbewahrt werden. Dort befinden sich die Typen seiner Monographien über die Gattungen *Pezomachus* Gravenhorst, *Campoplex* Gravenhorst und die der »Plectiscoiden«, »Stilpnoiden« und Tenthredinidae. Der Ankauf der Sammlung des Professors Dr. Johannes Nepomuk Franz Xaver Gistel (oder Gistl) (1803-ca.1873) fiel in das Jahr 1877; es sind jedoch nur ganz wenige Exemplare aus dieser Erwerbung vorhanden und nicht als typische Arten zu erkennen.

Vermutlich war Kriechbaumer eine starke Persönlichkeit und durch seine wissenschaftliche Kompetenz unantastbar. Dies bewirkte wohl, daß der Autodidakt Anton Hiendlmayr (1843-1921), der nach dem Ausscheiden von Dr. Max Gemminger (1820-1887) die Verwaltung der entomologischen Sammlung übernahm, bei den Hymenopteren weniger »Hand an die Tiere legte«. Hiendlmayr entfernte vor allem in anderen Sammlungsgruppen, teilweise leider auch bei den Hymenopteren, größtenteils die Originaletiketten und steckte unter die Tiere nur sein Etikett »Sammlung Hiendlmayr«. Somit waren die Tiere danach ohne Fundort und damit wissenschaftlich wertlos.

Nach dem Tode von Josef Kriechbaumer war die Hymenopteren-Sektion über Jahrzehnte verwaist. Der Lepidopterologe Dr. Kurt Freiherr von Rosen (1889-1946) wurde 1915 als Assistent und ab 1923 als Konservator in der entomologischen Sektion angestellt. Diese Position behielt er bis zu seiner Pensionierung 1945. Er war 16 Jahre lang einziger Betreuer des auch damals schon größten Sammlungsteiles. Herr von Rosen war ein leidenschaftlicher Sammler von Literatur und besonders von alten Büchern. Daher kam durch seinen Nachlaß ein Großteil der heute vorhandenen alten Hymenopterenliteratur an die Zoologische Staatssammlung. Zusammen mit der sehr umfangreichen, historischen Literatursammlung von J. Kriechbaumer verfügt die Staatssammlung nun über einen bedeutenden und sehr wervollen Buchbestand, der die wissenschaftliche Erschließung der Hymenoptera wesentlich erleichtert.

Während der Amtszeit von Kurt von Rosen hat sich etwa ab 1920 Ernst Clément (1874-1969) ehrenamtlich für einige Zeit der Hymenopteren angenommen. Clément ordnete hauptsächlich die Aculeata-Sammlung und die umfangreiche Kollektion der Tenthredinidae. Vermutlich ist es der vorzüglichen konservatorischen Arbeit von Cléments zu verdanken, daß diese Sammlungsteile in hervorragendem Zustand erhalten geblieben sind. E. Clément arbeitete auch taxonomisch über einige Ichneumonidae-Gattungen. Aus dieser Schaffensperiode sind interessante Typen, besonders für die Metopiinae erhalten.

Dr. Walter Forster (1910-1986) (Abbildung bei G. Scherer, 1992, Spixiana, Suppl. 17) wurde am 1.1.1939 als außerplanmäßiger Assistent für die Lepidopterologie an der Zoologischen Staatssammlung angestellt. Nach dem Ausscheiden Kurt von Rosens 1945 übernahm er die Entomologische Abteilung und 1958 zusätzlich die Direktion des Hauses.

Walter Forster setzte an seiner traditionsreichen Arbeitsstätte neue Akzente für die Entomologie. Während seiner Dienstzeit (1939-1975) wurden viele Sammlungen angekauft. Natürlich waren es hauptsächlich Lepidopteren, doch auch für Aufbau und Erweiterung der Hymenopterensammlung und besonders der

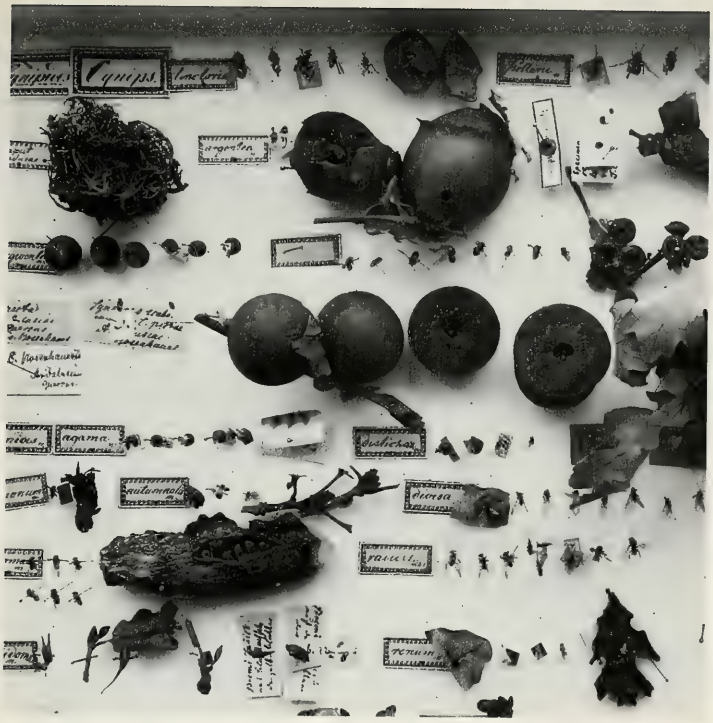


Abb. 3: Cynipidae der Sammlung Hartig.

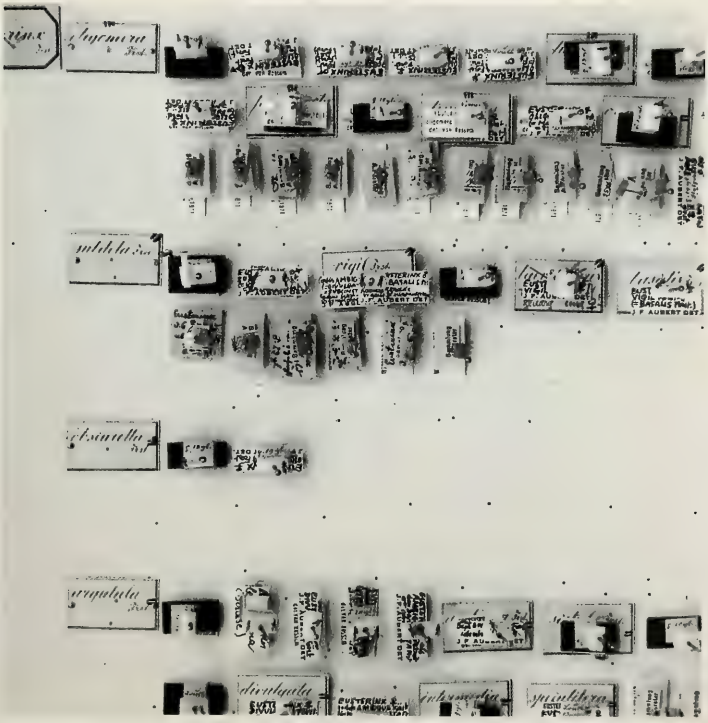
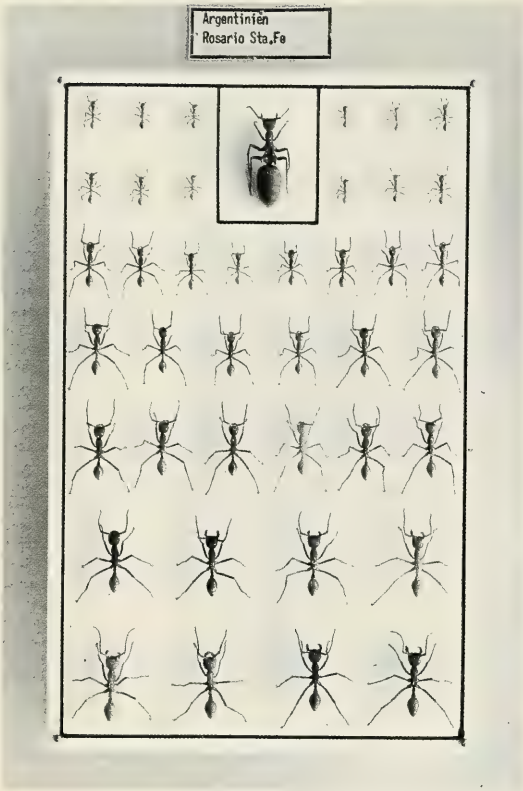


Abb. 4: Typen der Ichneumonidae-Sammlung Foerster.



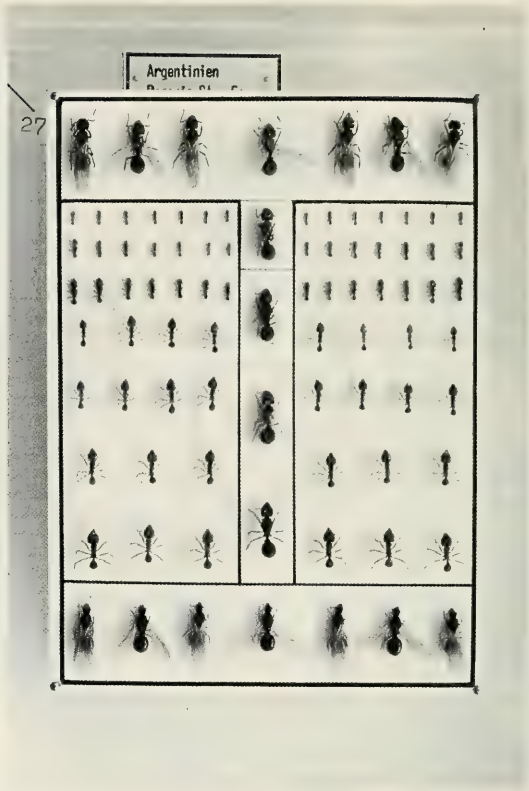


Abb. 5 und 6: Originalpräparation südamerikanischer Ameisenstaaten von Hubrich.

Bibliothek hatte Dr.Forster Interesse und Geld. Große Verdienste errang Forster 1943 mit der Ausquartierung und dem damit erreichten Erhalt der wertvollen Sammlungen. Dies geschah wohl gegen den Erlaß der damaligen Reichsführung, die ein normales Leben in den Kriegszeiten vortäuschen wollte, um die Münchner nicht zu verunsichern und um den möglichen »Endsieg« für ihr damaliges Regime zu demonstrieren. Die entomologischen Bestände wurden nach Polling, Neu Egling/Murnau und Ohlstadt ausgelagert. Die Schausammlungen, damit auch Teile der Hymenopteren und einige noch nicht verfrachtete Kollektionen, z.B. die der Fischabteilung, verblieben in der Alten Akademie in der Neuhauserstraße und wurden in der Nacht vom 25. April 1944 bei einem Luftangriff mit den historischen Gebäuden völlig zerstört. Nach dem Kriege fanden die wieder zusammengefügten Restsammlungen 1946 ihr vorläufiges Unterkommen im Schloß Nymphenburg.

Dr. Friedrich Kühlhorn (1912-1987) (Abbildung bei F. Reiss, 1992, Spixiana, Suppl. 17) war von 1936 bis Kriegsbeginn Volontärassistent und ab 14.3.1944 wissenschaftlicher Assistent in der Säugetierabteilung. Zu jenem Zeitpunkt befand er sich noch im Kriegseinsatz. Erst im April 1950 wurde er schwerbeschädigt aus russischer Gefangenschaft entlassen und ab 1.7.1951 als wissenschaftliche Hilfskraft in der Entomologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung beschäftigt. F. Kühlhorn, ein begeisterter Säugetierspezialist, betreute hauptsächlich die Dipterensammlung, mußte aber wegen des Personalmangels auch 14 weitere Insektenordnungen in seinen Verwaltungsbereich miteinbeziehen, darunter die Hymenopterensammlung. Kühlhorn ordnete einige Ichneumonidae-Unterfamilien in neue Insektenschubladen ein. Leider beachtete er dabei die Originalsteckweise von Kriechbaumer nicht, der nur jeweils vor das erste Tier den gültigen Namen steckte und anschließend die Variationen durch eine andere Steckart oder Etikettierung kennzeichnete. Die nun mit »det. Kühlhorn« (in Kühlhorns Handschrift) versehenen, teilweise typischen Arten sind den Publikationen von Kriechbaumer nicht mehr zuzuordnen. Dr. Kühlhorn hat jedoch vorbildlich dafür gesorgt, daß in den alten, undichten Insektenschubladen keinerlei Insektenfraßschäden auftraten.

Abb. 7: Ichneumoniden in Bauers Originalsteckweise.

Abb. 8: Theodor Hartig

Abb. 9: Arnold Foerster

Dr. Franz Bachmaier (1930-1988) (Abb. 19) wurde am 1.1.1959 als wissenschaftlicher Volontär der Hymenopterensammlung zugeteilt. 1959 wurde auch Erich Diller (geb. 1937) in die Hymenopteren-Sektion versetzt. Dr. Franz Bachmaier wurde am 11.6.1930 in Bamberg geboren. Er studierte in Bamberg und München Naturwissenschaften. Er promovierte 1963 über das Thema »Untersuchungen über die Insekten- und Milbenfauna der Zwergbirke (*Betula nana* L.) in süddeutschen und österreichischen Mooren, unter besonderer Berücksichtigung der phytophagen Arten und ihrer Parasiten«. Ab 1.12.1963 war er als Angestellter, ab 1.7.64 als Museumsassessor und später als Oberkonservator für die Hymenopteren verantwortlich. Die Entomologische Abteilung leitete er vom 1.9.1977 bis 1.4.1983. Von diesem Zeitpunkt an übernahm Dr. Wolfgang Dierl (geb. 1935) die Leitung der Abteilung.

Wie schon vermerkt, fiel in die Dienstzeit von Dr. W. Forster und in die der anderen, gleichzeitig angeführten Hymenopterologen der Erwerb vieler Hautflüglersammlungen. Gleichrangig mit dem Kauf rangieren im Zuwachs des Materials aber auch die als Geschenke übergebenen Hymenopteren, die die Sammlungsbestände wesentlich vergrößert haben.

Im Rahmen dieser Arbeit ist es nicht möglich, alle in der Hymenopteren-Sektion erhaltenen Exemplare und Kollektionen anzuführen. Die bedeutendsten Sammlungserweiterungen sollen jedoch hier genannt werden.

1939 kam eine große und vorzüglich präparierte Ameisensammlung aus Südamerika, gekauft von J. Hubrich, an die Staatssammlung. Eine typenreiche Formicidae-Kollektion wurde den Erben des A. H. Forel (1848-1931) abgekauft. Hochbedeutend war der Erwerb der Tenthredinoidea-Sammlung von E. Enslin (1879-1970) (Abb. 11), die besonders arten-, individuen- und typenreich ist. Diese Blattwespensammlung wird von Forstentomologen, angewandt arbeitenden Wissenschaftlern und den in dieser Überfamilie forschenden Taxonomen häufig studiert, und ihre Typen werden zur Untersuchung angefordert. Als wichtige Ergänzungen hierzu erbte die Staatssammlung 1961 die Tenthredinidae von Erich Schmidt und 1973 die von Lothar Zirngiebl (1902-1973). Der Erwerb der Apiden-Sammlung der Brüder Emil Stoeckhert (1888-1946) und Ferdinand Stoeckhert (1889-1968) schuf in bezug auf die palaearktische Fauna einen artenreichen Grundstock. Von K. Kusdas (1900-1974) (Abb. 14) wurde 1975 eine umfangreiche Aculeata-Sammlung erstanden, die eine große Mutillidae- und Chrysididae- sowie eine Scoliidae-Kollektion enthielt.

Eine wissenschaftlich hervorragende Ichneumoniden-Sammlung mit über 40 000 Exemplaren, bestehend aus zumeist gezüchtetem Material, detailliert etikettiert, bestimmt und bearbeitet und mit vielen Typen versehen, ist die Sammlung von E. Bauer (Abb. 7, Abb. 12), die 1970 für eine symbolische Bezahlung an die Zoologische Staatssammlung kam. Der Informationsgehalt dieser Tiere ist bedeutsam für Wissenschaftler aus dem ganzen palaearktischen Raum.

Am 1. Mai 1976 übernahm Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau, wiederum ein Entomologe, die Direktion der Zoologischen Staatssammlung. Er führte das Sammlungskonzept Forsters weitgehend weiter, und neue wertvolle Sammlungen wurden erstanden. Bedeutsam war der Einsatz von Prof. Fittkau für den Erwerb der Ichneumoninae-Sammlung von Dr. h. c. Gerd H. Heinrich (1896-1984). Dieser Kauf (1978-1980) darf als eine der wichtigsten entomologischen Bereicherungen der Zoologischen Staatssammlung in letzter Zeit angesehen werden. Es geschah bei schlechter Haushaltslage der bayerischen Finanzen und mit Unterstützung des Generaldirektors der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns, Prof. Dr. Wolfgang Engelhardt (geb. 1922), der vom 1. Juni 1967 bis 1. Mai 1991 dieses Amt verwaltete.

Dr. h.c. Gerd H. Heinrich (Abb. 13) wurde am 7. November 1896 in Berlin geboren, wo er auch bis zu seinem Militärdienst studierte. Er war ursprünglich Landwirt und Gutsbesitzer, legte sich aber schon sehr früh eine Ichneumoniden-Sammlung zu und spezialisierte sich auf die Parasiten-Unterfamilie Ichneumoninae. Nach dem Kriege emigrierte er mit seiner Familie in die USA nach Dryden, Maine, wo er hochbetagt, für seine wissenschaftlichen Leistungen noch mit der Ehrendoktorwürde geehrt, am 17. Dezember 1984 auch starb.

G. H. Heinrich führte mehrere Expeditionen durch (Persien, Celebes, Burma, Afrika usw.), um Vögel, Säugetiere und Insekten zu sammeln. Die Resultate seiner Ichneumonidenfänge hat er in 6 teilweise mehrbändigen Werken auf über 1200 Seiten niedergelegt. Dazu kamen 97 kleinere, aber ebenso wichtige Arbeiten. Die Tiere, die er vor dem Kriege sammelte, sind in Warschau (Polen) untergebracht. Die nach dem Kriege zusammengetragenen und bearbeiteten Ichneumoninae-Arten und -Typen - etwa 4000 Tiere mit

Abb. 10: Josef Kriechbaumer

Abb. 11: Eduard Enslin

Abb. 12: Erich Bauer

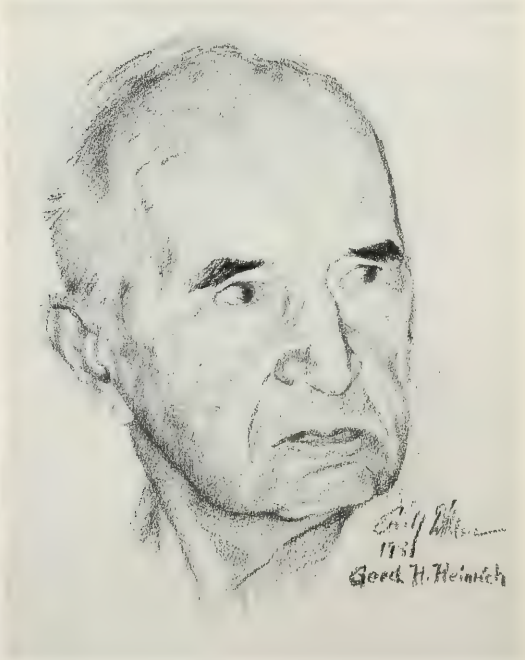


Abb. 13: Gerd H. Heinrich

Typus-Charakter - sind in der Zoologischen Staatssammlung konserviert. Alle anderen Ichneumonidae befinden sich in der Sammlung H. Townes, Gainesville (Florida). Heinrich hat insgesamt 1479 Arten und Unterarten beschrieben.

Abb. 14: Karl Kusdas

Abb. 15: William F. Reinig

Abb. 16: Rolf Hinz

Abb. 17: Manfred Kraus

Abb. 18: Erasmus Haeselbarth

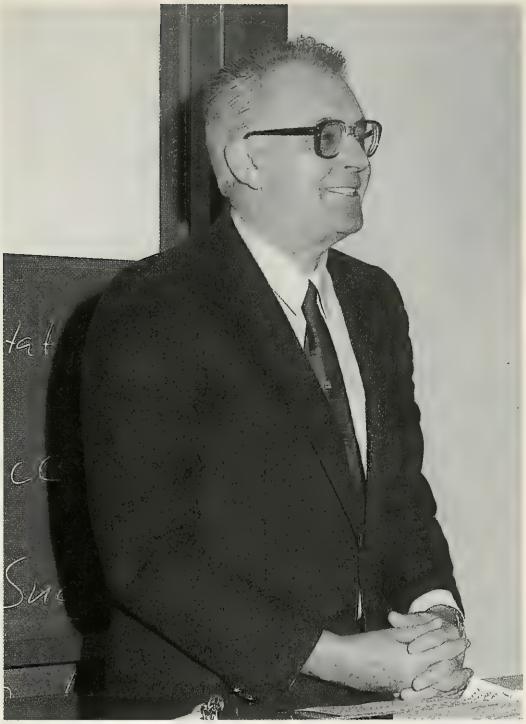


Abb. 19: Franz Bachmaier

Abb. 20: Erich Diller

Abb. 21: Barbara Fehrer

1875.

81.	1.	Hyssillop im Bauernhaus.	29.6.
82.	1.	id.	
83.	1.	"	
84.	1.	"	
85.	1.	"	
86.	1.	"	
87.	1.	"	
88.	1.	"	
89.	1.	"	
90.	1.	"	
91.	1.	"	
92.	1.	zu Hause am Fenster.	29.6.
93. Amblyteles 4-punctorius Müll. ♀. notatorius Fabr.	1.	Im unteren Arbeitszimmer in der Akademie.	
94.	1.	Am Pockl der Bavaria.	30.6.
95.	1.	Auf der Theresienwiese.	4.7.
96. Nematus capreae (L.) Hdd. v. 2. ♀ [Hdd. m.] trignatus Hart.	1.	id.	
97. Ichneumon gracilicornis Gr. ♀.	1.	" Hinter- u. Mittelschenkel an der Basis hell u. [illegible] auf [illegible] Hinterleib; etwas abgeflg.	
98. " balteatus Wsm. ♀ v. 1.	1.	"	
99. " raptorius (L.) Wsm. ♀ v. 1.	1.	" Kgs. v. n – 5.6.	
100. Amblyteles oppletator F. Gr. Wsm. ♀.	1.	"	
1. Cryptus viduatorius (F.) Gr. ♂.	6.	"	
2. Hoplocryptus insectator Tschek ♀.	1.	" var. nigripes m.	
3. Pycnocryptus peregrinator L. Gr. ♀.	2.	"	
4. Cryptus Dianae Gr. ♂ n – v. 3.	1.	"	
5. Gnathocryptus vagabundus (Gr. ♀) ♂.	2.	"	
6. Lissonota ticornis Gr. ♀.	2.	"	
7. " " " ♂.	1.	"	
8. " bellator Gr. ♀.	1.	"	
9. Exetastes fornicator F. Gr. 5♂ 2♀.	7.	" (auf Hecken).	
110.	1.	zu Hause am Fenster.	5.7.
11. Xylotoma pagana Pz. Hdd. ♀.	1.	In der Akademie	7.7.
12. Acoenites perebrator Scop. ♂. v. laeator Rossig.	1.	id. anulicornis m. (s. Heft p. 122).	
13. Schizocera furcata Vill. Hdd. ♀ Angelicae Pnz.	1.	"	
14. Ichneumon gracilicornis Gr. ♀.	1.	" Auch abgeflg.; Trgm. 4 finden sich undeutlich. Stb.	
15. " luculentus Wsm. ♀.	1.	" Trgm. 4 mit weissem Fleck.	
16. " insidiosus Wsm. ♀.	1.	" etwas abgeflg.; Trgm. 4 fleckig wie Stoff.	
17. " saccitorius L. ♀.	1.	"	
18. Amblyteles fusorius L. Kgs. ♀. fuscipennis Wsm.	1.	"	
19. Liocryptus analis Gr. ♀ commun.	2.	" b) Goniocryptus plebejus Tschek 2, a. (anoclastus m.),	
120. Lissonota ticornis Gr. ♀ v. 1.	1.	"	

Abb. 22: Zwei Seiten aus dem entomologischen Tagebuch der Jahre 1873 bis 1888 von Josef Kriechbaumer. Ein Beispiel, wie sich innerhalb von etwa einhundert Jahren ein Lebensraum verändern kann. 1875 vom 29.6. bis 7.7. mit Fangdaten von Wespen-Arten am Fenster seines Arbeitszimmers in der Akademie an der Neuhauserstraße und von der Theresienwiese etc., 1879 vom 19.3. bis 17.9. mit Daten von Wespen-Arten, die beim Militärgefängnis am Karlstor und bei der Akademie etc. gefangen wurden.

			1878.
281.	2.	D.	10.
2,	2.	„	
3,	4.	„	
4,	1.	„	
5,	1.	„	
6, Blaps	1.	beim Militärgefängniß am Stadtthor	1879. 19.5.
7, Larica	1.	Pfarrhöfe.	20.4.
8, Gibbium Scotias	1.	In meinem Pult in der Akademie,	Aug. 4.
9, Rhyssa persuasoria L. ♀.	1.	Zu Hause.	5 u. 6.
290, Hemiteles	1.	„ „ am Fenster,	23.5.
1, Osmia bicornis rufa	1.	In der Akademie an einem Fenster.	7.6.
2, Selandria	1.	Im engl. Garten von Bäumen geklopft.	22.6.
3,	1.	D.	
4,	1.	„	
5, Cryptus cyanator Gr. ♀.	1.	Maxstraße.	23.6.
6, Amblyteles subsericans Gr. ♂ v.	1.	Bavaria auf einem Eisenbett, abgeh.	29.6.
7, Hemiteles	1.	Am Fenster,	6.
8, Bombus lapidarius L. ♀.	1.	In der Akademie am Fenster gef.	„
9, Hemiteles	1.	Zu Hause am Fenster	Aug. 7.
300, Lissonota segmentator F. Gr. ♀.	1.	D.	„
1,	1.	„	„
2, Pimpla examinator Kriechb. F. Gr. ♀.	1.	„	„
3, Amblyteles oratorius (F.) Wsm. ♂ v.	2.	Hofpfütt,	9.
4, Ichneumon fabricator Wsm. ♀.	1.	„	v. interruptam.
5, Phygadeuon	1.	„	
6, Colpotrochia elegantula Schr. Gr. ♂.	4.	„	(am Berg auf Feldhecke unter Gebüsch).
7,	1.	„	
8, Tipula	1.	„	
9, „	1.	„	
310, „	1.	„	
11, Limnobia rivosa	1.	„	
12, Hemilea dimidiata	1.	„	
13, Ichneumon falsificus Wsm. ♀ v. Ligr.	1.	Großpellaf.	segm. 1° apice puncto albo. 17.9.
14, „ pisorius L. Gr. ♀.	1.	„	
15, Amblyteles subsericans Gr. ♀ var.	1.	„	angustam
16, Colpotrochia elegantula Schr. Gr. ♂.	2.	„	
17, [Lampronota caligata Gr. Kgr. ♂.]	2.	„	
18, Tryphon elongator F. Gr. ♀	1.	„	
19, Barrus fissorius Gr. ♀. (Homoporus)	1.	„	
320.	13.	„	(auf Fängfund an der Thür)

Die Ichneumoninae-Sammlung von Gerd H. Heinrich ist mit etwa 23 000 Exemplaren durch ihren wissenschaftlichen Inhalt und ihre exakte Präparation und Etikettierung einzigartig und für die taxonomisch-systematische Forschung weltweit die bedeutendste ihrer Art.

Die Sektion Hymenoptera erhielt von Dr. h.c. Rolf Hinz (geboren am 3. April 1916 in Emden) (Abb. 16) im Laufe der Jahre viele interessante Ichneumoniden. Die Tiere wurden größtenteils aus ihren Wirten gezüchtet. Diese Ichneumoninen-Zuchten klären z. T. erstmals die Biologie dieser Tiere, wie deren Wirtsbindung und die Zusammengehörigkeit der beiden Geschlechter, die aufgrund des extremen Geschlechtsdimorphismus zuweilen als zwei getrennte Arten beschrieben wurden. Die Sammlung R. Hinz ist eine hervorragende, typenreiche, in vielen Veröffentlichungen publizierte, große Spezialsammlung, deren Informationsgehalt und wissenschaftlicher Wert nicht hoch genug einzuschätzen ist. Sie geht durch eine Verfügung von Herrn Hinz einmal in den Besitz der Zoologischen Staatssammlung über. Rolf Hinz war nach seinem Studium ein begeisterter Gymnasiallehrer, der schon in den Schülern die biologische Begabung großzügig förderte und so die Grundlagen für einen späteren naturwissenschaftlich orientierten Beruf schuf. Aus seinem Wissen über die Insektenbiologie resultieren viele wichtige Erkenntnisse, die er weitergegeben hat und die bei vielen Autoren in ihren Arbeiten wiederzufinden sind. Neben seinem Schulunterricht galt seine ganze Schaffenskraft der Erforschung der Hymenopteren und da wiederum ganz besonders den Ichneumoniden. Dieses wissenschaftliche Engagement wurde 1991 mit der Verleihung der Ehrendoktorwürde durch die Universität Göttingen gewürdigt.

Eine weitere einmalige Sammlung mit über 60 000 Exemplaren wurde 1984 mit der Apidae-Kollektion von Dr. William F. Reinig (1908-1980) (Abb. 15) erworben. Diese größte private Hummelsammlung der Welt diente bereits als Grundlage für zahlreiche umfassende Arbeiten über Zoogeographie. Sie enthält beinahe alle bekannten Hummelarten in großen Serien sowie neubeschriebene Arten und Unterarten mit zahlreichen Holo- und Paratypen.

Dr. Erasmus Haeselbarth (geb. 1924 in Gerau) (Abb. 18) ermöglichte der Zoologischen Staatssammlung den Ankauf seiner mit etwa 70 000 Exemparen sehr umfangreichen Hymenopterensammlung. Schwerpunkt dieser typenreichen Sammlung (über 100 Holotypen) sind die parasitischen Wespen, und einen Großteil davon nehmen die von ihm als Lebenswerk taxonomisch und biologisch bearbeiteten Braconidae ein. Sein hauptsächliches Forschungsgebiet waren neben den Parasiten der Forstschädlinge die Höhenverbreitungen der Parasiten in den Alpen. E. Haeselbarth machte 1943 das Abitur in Gera. Nach seinem Kriegseinsatz und seiner Gefangenschaft studierte er in München bis zu seiner Promotion 1960 Biologie. Von 1962 bis 1965 war er als Entomologe in Südafrika tätig. Nach einem kurzen Intermezzo am Forstentomologischen Institut der Universität Göttingen war er dann bis zu seiner Pensionierung 1990 als Wissenschaftlicher Direktor im Institut für angewandte Zoologie in München beschäftigt.

1991 verfügte Dr. Manfred Kraus (Abb. 17) , daß seine bedeutende Symphyta-Sammlung dereinst als Eigentum der Zoologischen Staatssammlung eingegliedert werden kann. Dr. Manfred Kraus wurde am 4. August 1928 in Neuhäusl/Kreis Tachau im Egerland geboren. Seine Naturbegeisterung schlug sich schon im Kindesalter im jahrelangen Führen eines ornithologischen Tagebuchs nieder. Von 1949-1955 studierte M. Kraus in Erlangen Biologie und promovierte mit einer auch heute noch gültigen und wichtigen Arbeit über: »Die Larvalsystematik der Blattwespen«. 1960 kam Herr Kraus als wissenschaftlicher Assistent an den Tiergarten Nürnberg, den er nach erfolgreichem Wirken 1990 als leitender Direktor mit Eintritt in den Ruhestand verließ. In allen diesen Jahren wurden die Blattwespen von ihm nie vergessen. Er brachte von seinen Reisen reichhaltiges Material mit und sammelte besonders in den letzten Jahren viele Tiere in seiner fränkischen Heimat. In seinem Besitz befindet sich auch die sehr umfangreiche nordbayerische Hymenopterensammlung von E. Enslin, die dann mit der schon in der Zoologischen Staatssammlung vorhandenen Typensammlung von Enslin vereinigt werden kann. Diese Zuwendung bedeutet, daß die heute schon große Blattwespensammlung einen wesentlichen wissenschaftlichen Wertzuwachs erfahren wird.

Ab 1989 wurde Erich Diller (Abb. 20) die Leitung der Sektion Hymenoptera übertragen.

Im Dezember 1990 wurde Frau Barbara Fehrer (geb. 1934) (Abb. 21) als Mitarbeiterin in die Sektion Hymenoptera versetzt.

Abb. 23: Zwei Schlupfwespen (Ichneumonidae). Links *Daschia brevitarsis* (Thomson, 1890), ein Fliegenparasit. Rechts *Dilleritomus filiformis mundus* (Diller, 1961), ein Kleinschmetterlingsparasit.

Derzeitige Situation der Betreuung und quantitative Angaben zum heutigen Sammlungsbestand

Die räumliche Unterbringung der Hymenopteren-Sammlung im Schloß Nymphenburg wurde durch den laufenden Materialzuwachs immer beengter. Auch die Sicherung der Tiere vor Schadinsekten war nicht mehr gewährleistet. Dieser Zustand änderte sich glücklicherweise, als der Freistaat Bayern 1985 für die Zoologische Staatssammlung einen weiträumigen Neubau erstellte. Das neue Gebäude, ausgerüstet mit einer großzügigen Erstaustattung an Gerätschaften und an Insektenschubladen, erlaubte nun eine grundlegende Neuordnung der Hymenopterenbestände.

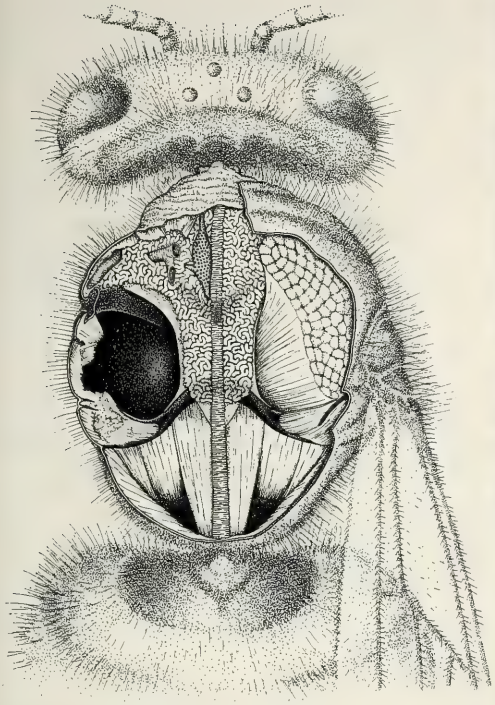
Um 1960 dürften die damals vorhandenen Hautflügler in etwa 600 Insektenschubladen ausreichend untergebracht gewesen sein, zuzüglich vieler kleiner umfunktionierter Zigarrenkästen. Heute stehen für die Hymenopteren 8900 Schubladen zur Verfügung. Daraus ist auch ersichtlich, wie gewaltig sich die Sektion Hymenoptera in den letzten Jahrzehnten vergrößert hat. Die Zahl der aufbewahrten Individuen beträgt nun weit über 3 000 000 Exemplare.

Der überwiegende Teil der Tiere ist präpariert und etikettiert. Viele Arten müssen jedoch noch determiniert oder die bestehenden Bestimmungen auf den neuesten wissenschaftlichen Stand gebracht werden. Der größte Teil der Sammlung aber ist in systematischer Ordnung modern konserviert, oder das Material ist systematisch zugeordnet und für die wissenschaftliche Arbeit jederzeit zugänglich.

Die Hymenopteren-Sammlung gehört zu den individuen- und artenreichsten Beständen der Zoologischen Staatssammlung. Vom historischen Inhalt und von der wissenschaftlichen Qualität her steht sie mit den Sektionen der Coleoptera und Lepidoptera an der Spitze dieses Hauses.

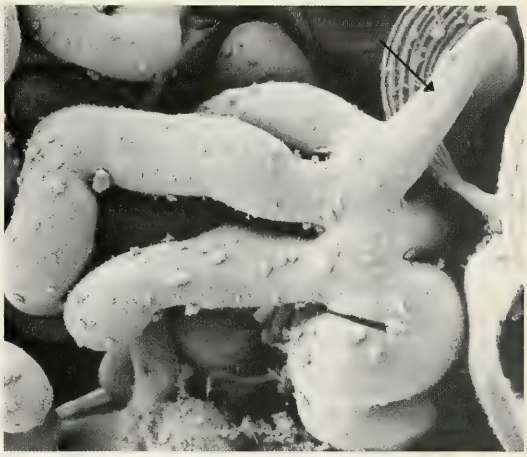
Die Schwerpunkte der Sammlungsbestände der Sektion Hymenoptera liegen, was den Artenreichtum betrifft, bei den Apoidea und den Symphyta, wobei die letzteren wegen der vielen Typen eine zusätzliche Bedeutung haben. Herausragend sind die Apocrita (Parasitica), besonders die Ichneumonoidea. Die Ichneumonidae sind durch das historische, typische und artenreiche Material besonders wertvoll.

Abb. 24: Zwei Erzwespen (Chalcidoidea), gemalt von Ruth Kühbandner. Oben eine Gattung, deren Arten geflügelt sind, und unten eine Gattung, bei der es ungeflügelte Weibchen gibt.



a

b



c

Abb. 25: Licht- und elektronenmikroskopische Untersuchung von Drüsen bei Bienen. Im Rahmen verschiedener gemeinsamer Projekte der Sektion Hymenoptera und des Zoologischen Institutes der Universität (Abt. Schönitzer) wurde die Morphologie der Speicheldrüse bei Honigbienen untersucht. a) Eine Honigbiene (Arbeiterin), deren Thorax von dorsal geöffnet ist. Die Flugmuskeln sind teilweise entfernt, um Lage und Ausdehnung der Drüsentubuli zu zeigen. b) Eine herauspräparierte Speicheldrüse im rasterelektronenmikroskopischen Bild, von dorsal. c) Verzweigter Drüsenschlauch bei höherer Vergrößerung. Der etwas dünnere Tubulus (Pfeil) ist ein Ausführkanal. Näheres siehe K. Schönitzer und P. Seifert (1990, Zoomorphology 109, 211-222). Die Morphologie von Drüsenfeldern an der Stirn von solitären Bienen (Fovea facialis) hat sich als wertvoll für phylogenetische Untersuchungen erwiesen (K. Schönitzer und J. Schuberth, 1992, Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent. 8, in Druck).

Arbeitsschwerpunkte in der Sektion Hymenoptera

Der derzeitige Arbeitsschwerpunkt liegt bei der Neuordnung, Determination und wissenschaftlichen Verfügbarmachung der Hymenopterenbestände. In diesem Zusammenhang ist die Auflistung der Typen in publizierten Katalogen vorrangig. Das gesamte Material soll, aufgeschlüsselt nach Arten, auf modernen Datenträgern erfaßt werden, um so einen raschen Zugriff zu den Informationen zu ermöglichen und den jeweiligen Spezialisten einen vollständigen Zugang zu allen Hymenopteren für die wissenschaftliche Bearbeitung zu gewährleisten.

Bei der Ergänzung und Erweiterung des Sammlungsmaterials haben diejenigen Hautflügler-Gruppen Priorität, die wissenschaftlich bedeutend schon in der Sektion dominieren, wie die Ichneumonoidea, die Symphyta und Apoidea.

Die weltweite taxonomische und systematische Bearbeitung diverser Unterfamilien der Ichneumonidae, besonders der Ichneumoninae (Phaeogenini), wird als wissenschaftlich vorherrschender Aspekt im Vordergrund stehen.

Danksagung

Frau E. Kühlhorn (Göttingen) wird für wertvolle Hilfe gedankt sowie Frau M. Müller (München) für die Anfertigung der Fotografien. Den Herren Dr. L. Gozmany (Budapest), F. Gusenleitner (Linz), Dr. E. Haeselbarth (Gauting), Dr. R. Hinz (Einbeck), Dr. M. Kraus (Nürnberg), Dr. J. Oehlke (Eberswalde), Dr. H.-J. Reinig (Karlsruhe) und Dr. G. Scherer (München) wird für ihre Hilfe Dank ausgesprochen.

Literatur

Balss, H. 1926. Geschichte der Zoologischen Staatssammlung. - In: Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwig-Maximilians-Universität zu München. Chronik zur Jahrhundertfeier, im Auftrag des akademischen Senats, herausgegeben von Karl Alexander von Müller. S. 300 bis 315. München 1926

Blank, S. M. 1989. Lothar Zirngiebl (1902-1973) - Biographie. - Spixiana, 12 (3): 303-306

Dalla Torre, K. W. v. 1902. Kriechbaumer, Dr. Josef. - Biogr. Jahrb. u. Dtsch. Nekrologe, 7: 84-86

Diller, E. 1990. Die von Spix und Martius 1817-1820 in Brasilien gesammelten und von J. A. M. Perty 1833 bearbeiteten Hymenopteren in der Zoologischen Staatssammlung München. - Spixiana, 13 (1): 61-81

Engelhardt, W. 1976. Zur 150-Jahrfeier der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns.- Jahresber. 1976 der Generaldirektion. der Staatl. Naturw. Sammlungen Bayerns: 5-11

Fittkau, E. J. 1976. Zur Geschichte der Zoologischen Staatssammlung München. - Jahresber. 1976 der Generaldirektion der Staatl. Naturw. Sammlungen Bayerns: 53-58

_____ 1983. Johann Baptist Ritter von Spix. Sein Leben und sein wissenschaftliches Werk. - Spixiana, Supplement 9: 11-18

Gupta, V. 1989. Contributions of Gerd Heinrich to the study of the subfamily Ichneumoninae (Hymenoptera: Ichneumonidae) together with a bibliography of his publications. - Oriental Insects, 23: 337-348

Horn, W. & I. Kahle 1935, 1936, 1937. Über entomologische Sammlungen, Entomologen & Entomo-Museologie (Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie). Teil I-III. -VI, 536 S., 38 Taf., 3 Fig. - Sonderdruck aus Ent. Beihefte, 2-4 (Dez. 1935, Okt. 1936 und Aug. 1937)

Horn, W. & S. Schenkling 1929. Index Litteraturae Entomologicae. - Band I-IV:1426 S. Berlin-Dahlem

Rapp, O. 1936. Die Natur der mitteldeutschen Landschaft Thüringen. - Beiträge zur Fauna Thüringens 2, 240 pp.

Sachtleben, H. 1961. Nachträge zu Walter Horn & Ilse Kahle: Über entomologische Sammlungen.- Beiträge zur Entomologie, 11 (5/6): 481-540

Schedl, W. 1987. In memoriam Ernst Clément (1874-1969). - Ber. nat. med. Verein Innsbruck, 74: 225-229

Scherer, G. 1982. Chronik der Sektion Coleoptera der Zoologischen Staatssammlung München.- Spixiana, Supplement 7: 57-65

Witt, Th. J. 1988. In Memoriam Dr. phil. Walter Forster (1910-1986). - Nota lepid., 11 (2): 90-98

Anschrift des Verfassers:
Erich Diller
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

4.4. Die Sektion Lepidoptera der Zoologischen Staatssammlung München

von **Wolfgang Dierl** & **Axel Hausmann**

Zusammenfassung

1807	Integrierung des Königlichen Naturalienkabinettes, der Zweibrücker Sammlungen und des Riedelschen Kabinettes in die Akademie
1810	Erwerb der Sammlungen Moll und Schreber
1820	Eingang des Spix-Materiales
1830-1834	Bearbeitung des Spix-Materiales durch Perty
1874-1885	Eingang der Sammlungen Esper, Freyer (partim), Sturm, Gistel u.a.
1915-1945	Sektionsleitung K. v. Rosen; Erwerb der Sammlungen Daumiller, Bastelberger, Disqué, Dannehl u.a.
1945-1975	Sektionsleitung W. Forster; Eingang wichtiger Sammlungen wie z.B. Alberti, Eisenberger, Gehlen, Hirmer, Hörhammer, Koehler, Lukasch, Osthelder, Vogl
1949-1973	7 bedeutende Sammelreisen durch Mitarbeiter der Sektion (v.a. Forster and Dierl) nach Südamerika, Nepal und Tansania, umfangreicher Materialeingang
seit 1975	Sektionsleitung W. Dierl
1986	Umzug ins neue Sammlungsgebäude. Neuaufstellung der Sammlung
1990	Beginn der Bestandserfassung durch Computer

Die Sammlung beinhaltet z.Zt. ca. 6 Millionen präparierte Exemplare in ca. 70.000 Arten, darüber hinaus viel unpräpariertes Material sowie mehrere Tausend Holo- und Paratypen.

Historischer Werdegang der Sektion Lepidoptera

a. Übersicht über die speziell mit Schmetterlingen beschäftigten Mitarbeiter

Dr. Kurt von Rosen, 1915-1945 (1889-1945)
Dr. Walter Forster, 1939-1975 (1910-1986)
Josef Wolfsberger, 1943-1980 (*1918)
Franz Daniel, 1945-1963 (1895-1985)
Leo Sheljuzhko, 1946-1969 (1890-1969)
Dr. Nikolaus Obraztsov, 1946-1951 (1906-1966)
Dr. Klaus Sattler, 1963-1966 (*1932)
Dr. Wolfgang Dierl, seit 1966 (*1935)
Erwin Lehmann, seit 1968 (*1933)
Dr. Axel Hausmann, seit 1989 (*1960)

b. Bestandsentwicklung und Schwerpunkte der Sammlung

Mit der Gründung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1807 wurden das Königliche Naturalienkabinett, die Sammlungen aus Zweibrücken und das von Riedelsche Kabinett zusammengetragen und der Akademie zugeordnet. Es heißt, daß darin ansehnliche Insektensammlungen enthalten waren. 1810 kam durch Kauf die Sammlung Moll hinzu und kurz darauf die Sammlung Schreber aus Erlangen. Wir wissen heute nicht mehr, was an Schmetterlingen in diesen Sammlungen steckte, da es weder bezeichnetes Material gibt noch diesbezügliche Listen. Es war leider auch nicht möglich, entsprechende Exemplare auf anderem Weg zu identifizieren. Das gilt ebenso für die Schmetterlinge, die Jophann Baptist Spix 1820 aus Südamerika mitbrachte und die Perty 1830-1834 beschrieb. Trotz intensiver Nachsuche in den heutigen Sammlungen konnte kein originales Material nachgewiesen werden. Es ist anzunehmen, daß die spektakulären Falter in die

Schausammlung der damaligen Alten Akademie gesteckt wurden und dort entweder durch Ungeziefer oder 1944 durch Kriegseinwirkung zerstört wurden.

1874 wurde die Sammlung der Gebrüder Sturm in Nürnberg erworben, die wahrscheinlich auch Schmetterlinge enthielt. Weder hier noch bei der Sammlung Gistel, die vielleicht um 1877 zu den Sammlungen kam, sind Nachweise originaler Tiere möglich.

Die Ursache für die geringe Bedeutung der Schmetterlingssammlung in dieser Zeit ist wohl in der Interessenverteilung der damaligen Konservatoren zu suchen, die sich vorwiegend mit Käfern, Wanzen und Hautflüglern beschäftigten.

Trotzdem kamen, aber mit unsicherer Datierung, wichtige Sammlungen in das Haus. Davon sind hervorzuheben Teile der Sammlung Esper, die um 1790 in Erlangen entstand und viele Typen enthält, einzelne Exemplare der Sammlung Freyer, 1885, sowie die Sammlung Hartmann, 1880, mit vielen europäischen Kleinschmetterlingen, die auch im Tausch von Constant, Hering, Hinneberg, Petry und Seebold erworben wurden. Es sei hervorgehoben, daß die in diesem Zusammenhang genannten Sammlungen Grundlage für wichtige Publikationen waren, wie etwa Hartmann (1870) über die Kleinschmetterlinge der Münchener Umgebung.

Die Sammlung Erhard kam 1908 nach München und enthält zahlreiche Hesperiiden, Lycaeniden und Riodiniden, besonders aber Teile der Sammlung Plötz mit vielen Typen tropischer Hesperiiden. In dieser Zeit sind wohl eine Menge Exemplare und Typen bekannter Sammler und Autoren in die Sammlung gekommen, ohne daß deren Weg heute noch sicher zurückzuverfolgen ist. Beispiele dafür sind Korb, Pagenstecher, Fruhstorfer, Ribbe, Meeck, Hagen und Waterstradt. Viele der originalen Bezeichnungen wurden schon im vorigen Jahrhundert und auch noch in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts durch neue Beschriftungen ersetzt, so daß der Ursprung nur noch erraten werden kann. Es ist möglich, daß manche Exemplare durch die Hände von Roth und Gemminger gingen. Insgesamt kann gesagt werden, daß bis zum Beginn dieses Jahrhunderts die Schmetterlingssammlung keine besondere Bedeutung hatte.

1915 wurde von Rosen Konservator und begann als Schmetterlingssammler, diese Sektion stärker herauszuheben. Mit ihm kam seine Sammlung und eine umfangreiche Bibliothek alter Literatur ins Haus, die heute den Grundstock der Literatur über Schmetterlinge bildet. In seiner Zeit, bis 1945, kam eine Reihe bedeutender und umfangreicher Sammlungen an die Staatssammlung.

Von diesen sind hervorzuheben Daumiller, 1922, mit Exemplaren von Staudinger und Christoph, die man wohl als Typen verstehen kann, obwohl sie nicht als solche bezeichnet sind, aber aus den originalen Serien stammen, Disqué, 1919, mit einer hervorragenden Sammlung von Kleinschmetterlingen und ihren Entwicklungsstadien, Bastelberger, 1916, mit Doubletten seiner Geometridensammlung und zahlreichen Typen, und nicht zuletzt Martin mit umfangreichem Tagfaltermaterial (ebenfalls mit zahlreichen Typen), das er als Arzt im niederländischen Kolonialdienst in Indonesien sammelte. Die Sammlung der Prinzessin Therese von Bayern, die 1926 hierher kam, umfaßt viele Tagfalter aus Brasilien und hervorragende Exemplare besonders schöner Falter aus Asien. 1929 kam die Sammlung Ertl mit Material aus Bayern hinzu sowie Ausbeuten Pater Vogls aus Afrika, später auch aus Venezuela. Die Sammlung Dannehl kam 1935 ins Haus; sie umfaßt Exemplare aus Mitteleuropa, Südtirol und Zentralitalien mit einer Anzahl von Typen.

1939 wurde W. Forster angestellter Mitarbeiter der Staatssammlung, nachdem er zuvor schon Sammelreisen nach Ungarn, Jugoslawien, Mazedonien und in den Iran durchgeführt hatte, deren Exemplare in der Sammlung leicht zu finden sind. Während seiner Amtszeit, die er 1975 als Direktor der Staatssammlung abschloß, kamen die größten Bestände von Schmetterlingen an die Staatssammlung, teils durch Kauf, teils durch eigene Aufsammlung, aber auch durch Schenkung, Tausch und durch viele Nachlässe. Derartige Übereignungen sowie Mäzenatentum sind heute dagegen nur noch sporadisch zu finden.

Der 2. Weltkrieg brachte natürlich einen gewaltigen Einschnitt, andererseits wurden in seinem Gefolge eine Reihe von Mitarbeitern gewonnen: Wolfsberger (1943-1980), bayerische und alpine Schmetterlinge; Daniel (1945-1963), palaearktische Spinner; Sheljuzhko (1946-1969), palaearktische Noctuiden und Geometriden, der 1945 bei seiner Flucht aus Kiew seine enorme Schmetterlingssammlung zurückließ, zusammen mit Obraztsov (1946-1951), der in dieser Zeit die Kleinschmetterlinge betreute, dann aber in die Vereinigten Staaten auswanderte.

Glücklicherweise war die Schmetterlingssammlung seit 1943 in Ohlstadt ausgelagert und überstand den Krieg weitgehend unbeschadet. Leider verbrannten nach dem Krieg die Schränke mit den Satyriden in der

Abb. 1: Die Mitarbeiter der Sektion Lepidoptera (von links nach rechts): Dr. A. Hausmann, M. Sperlich, E. Lehmann, Dr. W. Dierl (Foto: M. Müller).

Abb. 2: Blick in das Schmetterlings-Magazin der Zoologischen Staatssammlung München (Foto: M. Müller).

Staatssammlung im Nordflügel des Nymphenburger Schlosses, wohin die Sammlungen nach der Auslagerung gebracht worden waren, so daß diese Gruppe neu aufgebaut werden mußte.

In den folgenden Jahren wurden mehrere große eigene Expeditionen durchgeführt, die umfangreiches Material einbrachten:

1949/50 und 1953/54 Forster in Südamerika
1962 Ebert und Falkner in Nepal. Fritz Thyssen Stiftung
1964 Dierl und Remane in Nepal. Fritz Thyssen Stiftung
1964 Forster in Tansania
1967 Dierl, Forster und Schacht in Nepal. DFG
1973 Dierl und Lehmann in Nepal. DFG

Diese Reisen haben große Mengen an Faltern eingebracht, so etwa eine halbe Million aus Nepal allein, sehr vieles auch aus Südamerika.

Zu diesen Aufsammlungen kam eine ganze Menge Material aus verschiedenen Sammlungen, so daß sich der ursprüngliche Bestand um ein Vielfaches erweiterte. Unter den wichtigsten wären zu nennen:

Alberti, B., Zygaenen und Großschmetterlinge der Sahara und des Kaukasus.
Bauer, E., europäische Kleinschmetterlinge.
Bender, R., Lasiocampidae und Notodontidae aus der Palaearktis und Sumatra (ex E. Diehl) mit Typen.
Eisenberger, F., Großschmetterlinge aus Mittel- und Südeuropa sowie aus Mexiko.
Fleiss, E., südamerikanische Großschmetterlinge.
Friedel, G., Schmetterlinge aus Thailand, Pakistan und Marokko.
Foerster, J., Material aus ganz Südamerika.
Gehlen, B., Schwärmer der Welt mit einigen Typen.
Hirmer, M., Tagfalter als Leihgabe der Bayerischen Landesstiftung.
Hörhammer, C., palaearktische Großschmetterlinge mit Typen.
Hopp, W., Megalopygidae und Limacodidae aus Südamerika mit Typen.
Kager, S., Saturniidae der Palaearktis und Afrikas mit Typen.
Kauffmann, G., Spezialsammlung von Hesperiiden mit Typen.
Kobes, L., Spinnerartige aus Sumatra (ex E. Diehl) mit Typen.
Koch, B., Noctuiden und Geometriden aus Mitteleuropa.
Koehler, P., Noctuiden und Psychiden aus Südamerika mit Typen.
Lukasch, J., europäische Großschmetterlinge.
Osthelder, L., palaearktische Schmetterlinge, besonders solche aus Südbayern und umfangreiche Bestände an Kleinschmetterlingen, die heute noch den Grundstock der Kleinschmetterlingssammlung bilden. Eine Reihe von Typen sind eingeschlossen.
Pfeiffer, E., eine umfangreiche Sammlung palaearktischer Tagfalter mit vielen Typen.
Sälzl, M., palaearktische Schmetterlinge, besonders aber aus der Umgebung von Regensburg.
Schätz, W., Schmetterlinge aus Niederbayern und Tirol, vor allem aber eine Spezialsammlung von Psychiden Mitteleuropas.
Schupp, W., artenreiche Lycaenidensammlung der Welt.
Schütze, R.O.W., Spezialsammlung palaearktischer *Eupithecia*-Arten mit Typen.
Siaut, E., europäische Großschmetterlinge.
Sterzl, O., Schmetterlinge aus Niederösterreich und der Schweiz, Grundlage für den Prodromus der Fauna von Niederösterreich.
Ströbl, A., Schmetterlinge aus Bayern und Norditalien.
Thurner, J., Schmetterlinge aus Kärnten und Mazedonien.
Vogl, C., umfangreiches Material aus Venezuela, besonders Kleinschmetterlinge mit zahlreichen Typen.

Neben diesen Sammlungen gelangten Materialien verschiedensten Umfangs von zahlreichen Sammlern und Autoren durch Geschenk, Tausch oder Kauf an die Staatssammlung. Es würde viel zu weit führen, diese alle hier aufzustellen. Manches Material wurde auch als Beleg eigener Arbeiten zurückbehalten, v. a. zahlreiche Paratypen. Andererseits wurde viel Material unserer Sammlungen von einer großen Anzahl von Autoren bearbeitet und führte zur Bestimmung von Typen, die hier aufbewahrt werden. Es wird Ziel sein, nach der endgültigen Neuordnung im neuen Gebäude fortlaufend Typenkataloge zu erstellen.

Abschließend zu den Sammlungen muß vermerkt werden, daß der Förderverein der Zoologischen Staatssammlung die bedeutenden und umfangreichen Sammlungen J. Klimesch, palaearktische Kleinschmetterlinge, und J. Wolfsberger, Großschmetterlinge des Alpengebiets, erworben hat und zu gegebener Zeit der Staatssammlung übereignen wird.

Neben den schon erwähnten Mitarbeitern in der Zeit nach dem Krieg, von denen W. Forster 1975 als letzter ausschied, war K. Sattler als Verwalter der Kleinschmetterlinge 1963-1966 tätig, gefolgt von W. Dierl, der zusammen mit E. Lehmann bis 1989 allein nicht nur die Sammlung zu betreuen hatte, sondern auch den Umzug in das neue Gebäude und die Neuordnung fast der Hälfte der umfangreichen Sammlung. 1989 kam A. Hausmann hinzu, der sich besonders den Geometriden und der computergestützten Erfassung des Sammlungsbestandes widmete.

Quantitative Angaben zum derzeitigen Sammlungsbestand

Der Umfang der Sammlung beträgt heute grob geschätzt 6 Millionen Exemplare, genauere Werte lassen sich erst nach der EDV-Registrierung feststellen, etwa 70.000 Arten und mehrere Tausend Typen und Paratypen. Durch die große Zahl der repräsentierten Arten und durch die Anzahl der typischen Exemplare gehört die Sammlung zu den Spitzenobjekten der Welt. Zahlreiche Besucher, Ausleihen und Anfragen zeugen davon.

Glücklicherweise konnte die Sammlung durch den Umzug in das neue Museumsgebäude nunmehr fast vollständig neu geordnet werden und durch Aussondern alter, unbrauchbarer Kästen, die durch befallsichere Kästen ersetzt wurden, auch vor Schäden gesichert werden. Die Sammlung ist heute weitgehend in sehr gutem Zustand. Es wird nunmehr auch darauf geachtet, daß schon beim Eingang des Materials Maßnahmen zur Desinfektion getroffen werden, um das Einschleppen von Schädlingen zu verhindern.

Der größte Teil der Sammlung besteht traditionsgemäß aus Großschmetterlingen und darunter mit großer Vollständigkeit aus Tagfaltern. Daneben gibt es aber sehr umfangreiche Sammlungen von Noctuiden und Geometriden und einer Anzahl von sogenannten Spinnergruppen wie Sphingiden, Bombyciden, Zygaenen und anderen.

Die sogenannten Kleinschmetterlinge umfassen zwar auch zahlreiches Material, doch ist dieses heute noch nicht recht überschaubar, da vergleichsweise wenig davon bearbeitet ist, vor allem von den tropischen Exemplaren. Leider gibt es international viel zu wenig Spezialisten, die sich mit der ungeheuren Artenfülle dieser Gruppen beschäftigen können. Man kann davon ausgehen, daß noch viel Unbekanntes in diesem Material zu finden ist.

Neben dem Material aus Europa, das verständlicherweise in großem Umfang vorhanden ist, gibt es - durch die Zielsetzung der einzelnen Mitarbeiter bedingt - Schwerpunkte in Südamerika und Südostasien mit umfangreichem Material, das teilweise noch zu bearbeiten ist. Obwohl hier bedauerlicherweise noch so viel brach liegt, ist es doch von Wert, Exemplare aus Gebieten zu konservieren, die in absehbarer Zeit in ihrer Umwelt zerstört werden und deren Fauna dadurch zum Aussterben verurteilt ist.

In jüngster Zeit entwickelte sich ein neuer Schwerpunkt im mediterranen Bereich, insbesondere durch umfangreiches Material aus Israel, wie es bisher in dieser Größe noch nirgends vorhanden ist und auch aus keinem anderen Land des Nahen Ostens in vergleichbarer Weise eingebracht worden ist.

In der sogenannten »Bayernsammlung« werden aus südbayerischen Fundorten stammende Schmetterlinge gesondert aufbewahrt. Diese Sammlung bildete die Grundlage für die von Osthelder (1925-1933) publizierte Schmetterlingsfauna Südbayerns und wird laufend durch neu eingehendes Material ergänzt.

Derzeitige Situation der Betreuung und Arbeitsschwerpunkte

Derzeit wird die Sammlung von W. Dierl, A. Hausmann, E. Lehmann und M. Sperlich betreut. Neben den rein konservatorischen Arbeiten verteilen sich die Arbeitsschwerpunkte, die nach den umfangreichen Arbeiten zur Neueinrichtung wieder in den Vordergrund treten, in folgender Weise:

W. Dierl: Bearbeitung einzelner Gruppen aus dem Material der Nepal-Aufsammlungen, besonders der

Abb. 3 und 4: Der Vogelflügler *Ornithoptera hippolythus* Esper, wie er von Esper um 1800 beschrieben und abgebildet wurde, und wie das originale Präparat in unserer Sammlung heute aussieht. Es ist bemerkenswert, daß sich solche Sammlungen bei geeigneter Pflege über 200 Jahre einwandfrei aufbewahren lassen (Foto: M. Müller).

Tagfalter, einzelner sog. Spinnerfamilien und der Noctuiden, mit Hilfe von E. Lehmann. Fortlaufende Untersuchungen an Psychiden der Welt mit Kulturen, Bearbeitung einzelner Noctuiden-Gattungen im Mediterranbereich, besonders Israel, und zusammen mit E. Lehmann Umweltuntersuchungen im Auftrag verschiedener Landesämter, derzeit an der Staustufe Landau, vorher im Altmühltal und in den Donauauen bei Ingolstadt.

A. Hausmann: Verwaltet und bearbeitet die Geometriden mit Schwerpunkt im Mediterranbereich, das durch eigene Aufsammlungen (Süditalien) und durch das umfangreiche Material aus Israel ermöglicht wird. Bearbeitung einiger Noctuiden-Unterfamilien aus dem Israel-Material. Die Geometridenfauna Nepals. Experimente und Fänge zur Erforschung von Populationsökologie und Artenbestandsdynamik der Nachtfalter. Ökologische Untersuchungen (Südbayern) im Auftrag verschiedener Landesämter. Computergestützte Erfassung der Sammlungsbestände sowie Erstellung von Typenkatalogen.

Zusammen werden Daten zur Kartierung der Schmetterlinge Bayerns im Rahmen der Münchner Entomologischen Gesellschaft und in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz erstellt. Um außerdem zu weiteren Daten zu kommen, wird mit vielen Sammlern Kontakt gehalten. Diese werden angeleitet, entsprechende Beobachtungen zu machen, die für die Kartierung verwertet werden können.

Einen großen Anteil an den Arbeiten der Sektion haben Bestimmungsarbeiten für Institute, Studenten und Privatpersonen, bei letzteren vor allem im Zusammenhang mit Schädlingsbefall in Haus und Garten, zusammen mit entsprechenden Auskünften.

Viele Einzelheiten dieser Sammlung können wegen ihrer Fülle hier nicht aufgeführt werden, manches wird sich noch in der weiteren Bearbeitung ergeben und manches wird für immer ungeklärt bleiben. Forster hat vieles dem Berichterstatter mitgeteilt, leider aber auch so einiges mit ins Grab genommen, bevor die Fakten registriert werden konnten. Vieles aus neuerer Zeit konnte durch eigene Erfahrungen und Einsicht in den Zugangskatalog, das Material in den Sammlungen und in der Korrespondenz geklärt werden. Neben den publizierten Unterlagen liegt das Manuskript über die Geschichte der Zoologischen Staatssammlung von G. Mauermayer, 1988, vor.

Literatur

Balss, H. 1926. Die Zoologische Staatssammlung und das Zoologische Institut. - In: Müller, K.A. von (Hrsg.): Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwig-Maximilians-Universität zu München. Chronik zur Jahrhundertfeier, im Auftrag des akademischen Senats herausgegeben: 300-315

Dierl, W. 1979. Bemerkenswerte Schmetterlingssammlungen in der Zoologischen Staatssammlung - Nota lepid. 2: 31-33

Hartmann 1870. Die Kleinschmetterlinge der Umgegend Münchens

Osthelder, L. 1925-1933. Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen, 1.-5. Heft. - Mitt. Münchn. Ent. Ges. **15-22**, Beilage

Scherer, G. 1982. Chronik der Sektion Coleoptera der Zoologischen Staatssammlung München. - Spixiana Suppl. 7: 57-65

Anschrift der Verfasser:
Dr. Wolfgang Dierl
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

Dr. Axel Hausmann
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

4.5. Die Sektion Rhynchota der Zoologischen Staatssammlung München

von **Martin Baehr**

Historischer Werdegang der Sammlungen

a. Betreuer

Die gegenwärtige Sektion Rhynchota wurde erst mit der Einstellung des jetzigen Sektionsleiters im Jahr 1982 geschaffen. Vorher wurden die einzelnen Gruppen in verschiedenen anderen Sektionen mitbetreut, die Rhynchota z. B. zuletzt bei den Coleoptera, die Orthopteroidea bei den Diptera. Jedenfalls gab es seit Gründung der Zoologischen Staatssammlung niemals einen eigenen Betreuer für eine der oben genannten Gruppen. Dies hatte beträchtlichen Einfluß auf Umfang, Bedeutung und wissenschaftliche Bearbeitung der Bestände. Zwar haben sich im Verlauf der Sammlungsgeschichte manche Konservatoren etwas intersiver mit einigen dieser Gruppen beschäftigt, andere dagegen gar nicht. Dementsprechend wurden auch nicht gezielt oder nur in sehr beschränktem Umfang Sammlungen angekauft, bzw. es waren zeitweilig nicht einmal Bemühungen zu erkennen, die Sammlung zu vergrößern und auszubauen, geschweige denn, sie wissenschaftlich durchzuarbeiten.

b. Sammlungen

Grundstock der Sammlungsbestände sind auch in der Sektion Rhynchota die Bestände des Königlichen Naturalienkabinetts, die allerdings als solche nicht mehr zu erkennen und in der »Alten Sammlung« aufgegangen sind. Im besonderen handelt es sich dabei um das von J. Spix auf seiner denkwürdigen Südamerikareise gesammelte und von M. Perty bearbeitete Material. Ein Teil dieser Sammlungen entging der Zerstörung im Zweiten Weltkrieg und macht heute mit seinen Typen den wertvollsten Teil der Sektion aus. Auch die 1874 angekaufte Sammlung der Gebrüder Sturm enthielt beträchtliches Material, insbesondere an Heteroptera; der Wert dieser Sammlung wird allerdings durch die sehr ungenauen Fundortangaben gemindert. Bis in unser Jahrhundert hinein gab es dann keinen größeren Zuwachs mehr.

Erst in diesem Jahrhundert gingen wieder größere Aufsammlungen ein, vor allem aus Südamerika: Mexiko (1918, J. Laue), Brasilien (1949, F. Plaumann; 1962, C. Lindemann), Argentinien (bis 1957, H. Foerster), Bolivien (1953/1954, W. Forster), Kolumbien (1962-1965, P. B. Schneble), Bolivien (1979, H. Zischka). Ein Großteil dieser reichhaltigen Sammlungen konnte allerdings noch gar nicht bearbeitet werden. Eine weitere wichtige Sammlung kam von den Philippinen (1914-1917, G. Böttger). Der größte Teil dieser sehr bedeutenden Ausbeute war aber zum Zeitpunkt des Luftangriffs vom 25.4.1944 noch nicht ausgelagert und verbrannte in der Alten Akademie in der Neuhauserstraße. Auch Ostafrika ist durch die Aufsammlungen der Deutschen Ostafrika Expedition (1939, E. v. Saalfeld), von C. Lindemann (1952) im damaligen Tanganjika und von R. Remane (1962) im Sudan recht gut vertreten. Ziemlich reichhaltig und größtenteils unbearbeitet ist auch das Material, das auf verschiedene Expeditionen nach Nepal von Angehörigen der Zoologischen Staatssammlung gesammelt wurde (Ebert 1962/1963, Dierl & Löffler 1964, Dierl, Forster & Schacht 1967).

Nach dem Zweiten Weltkrieg konnte die Sammlung einheimischer Heteroptera etwas gezielter ausgebaut werden, insbesondere durch die Ankäufe von Material aus den Regionalsammlungen O. Bühlmann (1951), F. Stöcklein (1962), K. Schmidt und M. Hüther und durch den Kauf der oberösterreichischen Lokalsammlung von F. Lughofer (1972).

Erst mit der Einstellung von F. Kühlhorn (1951) und H. Freude (1952) wurde den in der heutigen Sektion zusammengefaßten Gruppen etwas mehr Zuwendung zuteil, nachdem sie lange Jahre hindurch überhaupt nicht betreut worden waren. Freude sammelte recht intensiv einheimische und mediterrane Wanzen. Aus seiner Zeit datiert wohl auch der Beginn der Aufstellung der palaearktischen Wanzen. Unter Kühlhorn wurden sämtliche Mantodea (an M. Beier) und eine Reihe von Saltatoria an verschiedene Spezialisten zur Bearbeitung gegeben und anschließend aufgestellt, jedoch zum Teil so eng, daß die Saltatoria durchweg neu aufgestellt werden müssen. Nach dem Ausscheiden von H. Freude wurden die Rhynchota zunächst von G. Scherer, danach (1978) von E. G. Burmeister mitübernommen. Unter Burmeister wurde vor allem damit begonnen, das umfangreiche außereuropäische Wanzenmaterial vorzusortiern. Die Orthoptera wurden nach dem Ausschei-

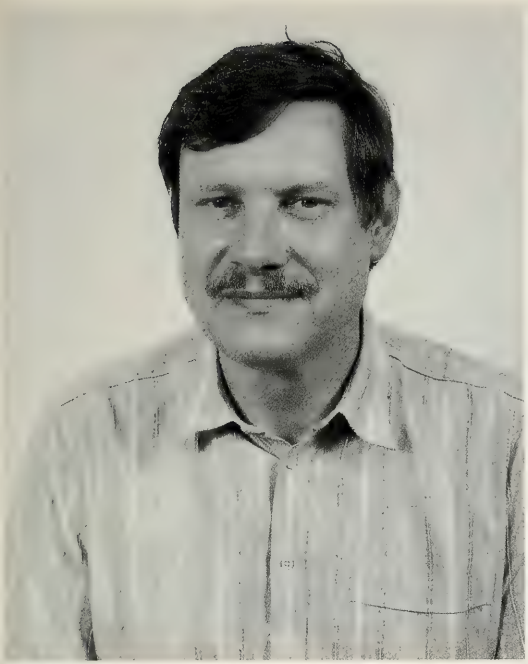


Abb. 1: Dr. M. Baehr

Abb. 2: I. Graber

den von F. Kühlhorn von seinem Nachfolger F. Reiss mitbetreut. Beide Sammlungsteile wurden dann mit der Einstellung von M. Baehr (1982) zu einer neuen Sektion Rhynchota zusammengefaßt, so daß sie nun das erste Mal seit fast 180 Jahren von einem eigenen Wissenschaftler betreut werden können.

Sehr bedeutende Zuwächse ergaben sich in den letzten Jahren für die Heteropterensammlung durch die Ankäufe der Sammlungen H. H. Weber (1984) und G. Seidenstücker (1990), die umfangreiches Material aus der Westpalaearktis enthalten. Kleinere Zuwächse, vor allem an Arten, erbrachte außerdem der Kauf von Heuschrecken aus der Sammlung S. Ingrisch.

Infolge des wissenschaftlichen Interesses des gegenwärtigen Sektionsleiters, ist Australien heute ein Sammlungsschwerpunkt. Verschiedene Sammelreisen erbrachten reichhaltiges Material aus allen betreuten Gruppen.

Der kurze Abriß der Sammlungsgeschichte zeigt deutlich, wo die Defizite in der Sektion liegen: Vor allem in dem wenig zielgerichteten Aufbau der Sammlung, der ungenügenden präparatorischen Durcharbeitung und der relativ geringen wissenschaftlichen Bearbeitung des vorhandenen Materiales. Andererseits kam doch im Lauf der Zeit erstaunlich reichhaltiges Material zusammen, wenn auch zum großen Teil als »Beifang« von Sammelreisen oder als zusätzliches Material aus Spezialsammlungen anderer Insektengruppen.

Bestand der Sammlung

a. Umfang

Infolge der ungenügenden wissenschaftlichen Bearbeitung kann der Umfang der Sammlung an Arten wie an Exemplaren nur sehr grob geschätzt werden, wobei die Schätzungen für die verschiedenen Gruppen unterschiedlich genau sind. Das unpräparierte Material kann nicht einmal annähernd geschätzt werden. Eine realistische Schätzung ergibt annähernd 20 000 **determinierte** Arten, wobei zu bedenken ist, daß der Anteil des determinierten Materiales im Vergleich zu anderen Sammlungsteilen der Zoologischen Staatssammlung verhältnismäßig gering ist. Hiervon entfallen gut 10 000 Arten auf die Heteroptera, etwa 6 000 Arten auf die Homoptera, reichlich 1500 Arten auf die Saltatoria, etwa 300 Arten auf die Mantodea und gut 200 Arten auf die Phasmatodea. Der Bestand an **präparierten** Exemplaren dürfte sich auf mindestens 600 000 Tiere belaufen, Alkoholmaterial und unpräpariertes Material nicht eingerechnet.

Abb. 3: *Thesens modestus occidentalis* Baehr, eine charakteristische Baumwanze (Pentatomidae) aus Nordwestaustralien.

Abb. 4: Eine vermutlich noch unbeschriebene Raubwanze aus der Unterfamilie Harpactorinae aus einer Schlucht in der Hamersley Range in Westaustralien.

b. Bedeutung

Dem Umfang nach dürfte insbesondere die Heteropterensamlung zu den bedeutendsten europäischen Sammlungen ihrer Art gehören. Da bisher relativ wenig wissenschaftlich an den Sammlungen gearbeitet worden ist, ist der Bestand an **Holotypen** nicht sehr groß und beläuft sich auf etwa 250 Stück. Insgesamt ist von mehr als 600 Arten, überwiegend Heteroptera, Typenmaterial vorhanden. Ein relativ großer Anteil des vorhandenen Materiales ist recht alten Datums. Dies hat den Nachteil, daß die Präparate nicht immer in gutem Zustand und überdies oft recht ungenau bezettelt sind. Andererseits sind die historischen Sammlungsteile von besonderem Wert, insbesondere, wenn sie in bedeutenden Werken erwähnt wurden. Nach diesen Kriterien bilden die Heteroptera die bedeutendsten Sammlungsteile, gefolgt von den Saltatoria sowie den übrigen Gruppen.

c. Schwerpunkte

Vor allem bei den Wanzen, in geringerem Grad auch bei den Zikaden, ist die einheimische (bayerische bzw. mitteleuropäische) sowie die europäische Fauna recht gut bis sehr gut repräsentiert, insbesondere auf Grund der verschiedenen Regionalsammlungen und der beiden großen europäischen Spezialsammlungen. Allerdings fehlt in manchen Fällen neueres einheimisches Material. Die Saltatoria sind regional und europäisch nur mäßig gut vertreten, doch konnten bedeutende Lücken in jüngster Zeit durch gezielte Ankäufe geschlossen werden.

Von den außereuropäischen Faunengebieten ist insbesondere Südamerika traditionsgemäß sehr reichhaltig vertreten und bildet den eigentlichen regionalen Sammlungsschwerpunkt. Afrika und die Orientalis sind noch recht gut, Nordamerika und die australische Region ungenügend repräsentiert. Seit Dienstantritt des gegenwärtigen Sektionsleiters bildet die Australis jedoch einen zweiten Sammlungsschwerpunkt, der durch Sammlungs- und Forschungsreisen laufend vermehrt wird. So kann der Bestand an australischen Wanzen und Heuschrecken als, für europäische Verhältnisse, sehr gut bezeichnet werden, jedoch ist ein großer Teil dieses Materials noch unbearbeitet.

Systematisch gesehen existieren keine historischen Sammlungsschwerpunkte, weil bisher kaum jemals zielgerichtet taxonomisch an der Sammlung gearbeitet und daher auch nicht nach systematischen Gesichtspunkten gesammelt wurde. Auch hierin sind seit Einrichtung der Sektion Rhynchota erste Veränderungen wahrzunehmen.

Derzeitiger Betreuer

Die derzeitige wissenschaftliche Betreuung der Sektion obliegt seit März 1982 dem O.Kons. Dr. Martin Baehr. Für die präparatorischen Arbeiten ist die Technische Angestellte Irena Graber zuständig.

Arbeitsschwerpunkte auf dem konservatorischen Bereich sind: Die Ordnung und Aufstellung primär der Heteroptera und der Saltatoria nach modernen Gesichtspunkten. Die Arbeiten sind bei den Heteroptera recht weit fortgeschritten, bei den Saltatoria fast abgeschlossen, so daß diese wichtigen Gruppen nun erstmalig einheitlich aufgestellt und verfügbar sind. Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt auf konservatorischem Gebiet ist die Präparation und Vorsortierung des auf den Forschungsreisen des Sektionsleiters gesammelten australischen Materiales aller betreuten Ordnungen.

Forschungsschwerpunkt ist die taxonomisch-systematische Bearbeitung der australischen Vertreter bestimmter Wanzenfamilien (speziell der Ochteridae, Saldidae, Gelastocoridae, Pentatomidae), einiger Heuschreckengruppen (Tridactyloidea, Grylloidea) sowie verschiedener Laufkäfergruppen (Lebiinae, Zuphiinae, Pseudomorphinae) und, aufbauend darauf, die Aufklärung der verwandtschaftlichen Beziehungen der Arten (Phylogenie), ihrer Verbreitung und ihrer Verbreitungsgeschichte (aktuelle und historische Zoogeographie). Dies wird mit den Methoden der konsequent-phylogenetischen Systematik durchgeführt.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt aus dem Grenzgebiet zwischen Systematik, Evolutionsforschung und Ökologie ist die Untersuchung der subcorticolen Insektenfauna von australischen Eukalypten.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Martin Baehr
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

4.6. Die Sektion Aquatische Insekten (Wasserinsekten) der Zoologischen Staatssammlung München

von **E.-G. Burmeister**

Historischer Werdegang der Sammlung

Die Sektion der »Aquatischen Insekten«, die vor allem eine konservatorische Betreuung und wissenschaftliche Bearbeitung der Insektenordnungen Eintagsfliegen (Ephemeroptera), Libellen (Odonata), Steinfliegen (Plecoptera) und Köcherfliegen (Trichoptera) zur Aufgabe hat, wurde innerhalb der Abteilung Entomologie erst mit Anstellung von Dr. Ernst-Gerhard Burmeister am 1.10.1978 als selbständige Einheit eingerichtet. Bis dahin waren diese Insektengruppen, teilweise durch ökologisch motivierte Sammelaspekte in Alkohol konserviert, in den verschiedensten Sektionen integriert und wurden als weitgehend unbearbeitete Sammlungsteile zwischen den Sektionen ausgetauscht und konservatorisch betreut, wobei das Alkoholmaterial ähnlich wie in anderen Museen und entomologischen Sammlungen wenig Beachtung fand. Die versprengten Sammlungsteile waren vor Einrichtung der selbständigen Sektion zuletzt den Sektionen der Konservatoren F. Kühlhorn und H. Wundt unterstellt.

Die Bestände an aquatischen Insekten waren sehr bescheiden, und die Sammlung enthielt kaum Typen oder taxonomisch-systematisch bedeutsame, d.h. im Augenblick der Sektionsneugestaltung 1978 in Bearbeitung befindliche Individuen, Arten oder höhere taxonomische Einheiten. Die Sammlungsteile rekrutierten sich bis dahin weitgehend aus Beifängen verschiedenster Sammler.

Besonders erwähnt werden soll hier die mehrere Insektenordnungen erfassende Aufsammlung aus Nepal von Mitarbeitern der ZSM und die lokal auf Südbayern ausgerichtete Sammelaktivität von W. Engelhardt in den 50iger Jahren, die beide in zahlreichen Gruppen auch den Grundstock einer Alkoholsammlung an aquatischen Insekten darstellt. Vor allem bildete das meist schwer determinierbare Larvenmaterial, das inzwischen Spezialisten zur Überprüfung vorgelegt wurde, die Basis einer Vergleichssammlung der neugeschaffenen Sektion, die für gewässerkundliche, faunistisch-ökologische Untersuchungen von besonderer Bedeutung ist. Als wissenschaftlich interessant ist auch die Sammlung von E. J. Fittkau einzustufen, die als Schwerpunkt neotropische Wasserinsekten umfaßt und nur als kleiner bearbeiteter Teil an der Zoologischen Staatssammlung hinterlegt ist. Der Großteil ist bis heute bei den Bearbeitern verblieben. Nach Einrichtung der Sektion »Aquatische Insekten« und deren Sammelaktivität vor allem in Mittel- und Südeuropa haben sich die Bestände vervielfacht, was sowohl für Arten als auch besonders für Individuen zutrifft. Zudem konnte durch Tausch und Kundgabe des Wunsches nach Sammlungszuwachs bei Kollegen im In- und Ausland diese Sammlung beträchtlich erweitert werden.

Die Geschichte der einzelnen Sammlungsteile ist kaum nachvollziehbar, da diese sich nur in Ausnahmefällen aus komplett übernommenen Kollektionen privater Sammler oder aus bedeutenden Expeditionsausbeuten zusammensetzen, die im folgenden, soweit möglich, bezogen auf die einzelnen Insektenordnungen erwähnt werden sollen. Der Großteil der alten Bestände stammt aus der Zeit der Akademie in München und davor vermutlich aus Naturalienkabinetten des Landes (s. Balss). Erste etikettierte Stücke aus den Insektenordnungen dieser Sektion mit belegten Daten entstammen der nach Brasilien führenden Expedition von J. B. von Spix und C. F. Ph. von Martius aus den Jahren 1817 bis 1820, die von Perty in den Jahren 1830 bis 1834 bearbeitet und vielfach neu beschrieben wurden.

Bei der geschichtlichen Dokumentation der übrigen Sektionen der Abteilung Entomologie in der Zoologischen Staatssammlung werden Mitarbeiter und Sammlungsgeber (Schenkung oder Kauf) erwähnt, die auch kleinere Teile für die hier erwähnte Sektion beisteuerten. Eine Aufzählung der Namen mit dem jeweils historisch bedeutsamen abgegebenen Sammlungsteil würde jedoch den Rahmen sprengen.

Will man die Bedeutung der Sammlung der Sektion »Aquatische Insekten« ermessen und vergleichen, ist der Aufbauzeitpunkt zu berücksichtigen. In den 50iger Jahren gelangten die ersten Sammlungen der betreffenden Insektenordnungen an die Zoologische Staatssamlung, zu einem Zeitpunkt an dem andere

Abb. 1: Trichternetze von *Neureclipsis bimaculata* im Ausfluß des Chiemsees (Alz). Im Endabschnitt des gegen die Strömung offenen Trichters sitzt die aquatische Larve dieser Köcherfliege (Foto: Burmeister).

Abb. 2: Weibliche Individuen der Eintagsfliege *Ephoron virgo* auf der Straßenbrücke über die Naab 1989, einige noch mit anhängenden Eipaketen. Noch bis 1984 galt diese Art als ausgestorben bzw. verschollen. In jüngerer Zeit sind die bis dahin nur aus der älteren Literatur bekannten Massenflüge an einigen Flüssen der Bundesrepublik wieder gemeldet worden (Foto: Burmeister).

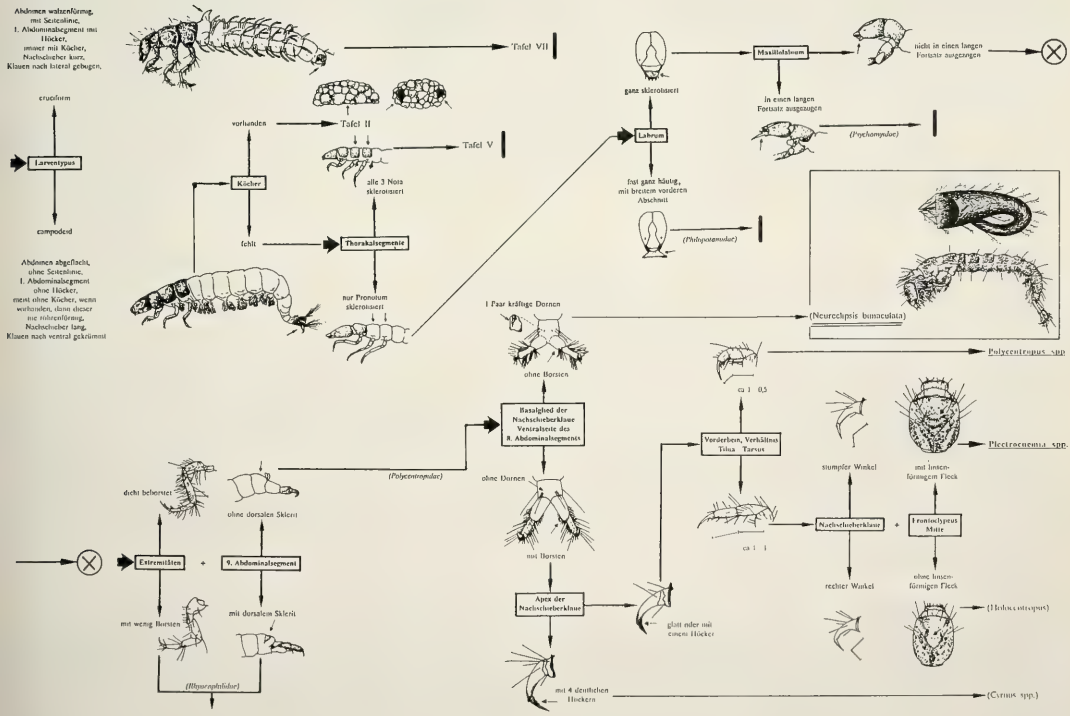


Abb. 3: Wesentliche Aufgabe einer wissenschaftlichen Sammlung ist die taxonomische Verfügbarmachung der Arten. Hier ein Ausschnitt eines von H. Burmeister erstellten Bildbestimmungsschlüssels für mitteleuropäische Fließwasserköcherfliegen-Larven und -Puppen (1991). Im Gegensatz zu den Imagines sind diese Stadien bisher nur ungenügend anatomisch-morphologisch untersucht und verglichen worden.

Sammlungen, etwa die der Schmetterlinge, Käfer und Hautflügler, bereits auf eine über ein Jahrhundert währende Tradition zurückblicken konnten. Bedeutung gewinnt die Sammlung vor allem durch die Ausbeuten von Sammelreisen der Mitarbeiter und der hinzugewonnenen freien Mitarbeiter; zudem ist der Erwerb wesentlicher Privatsammlungen hervorzuheben. Ein guter Kontakt zu dem Personenkreis privater Sammler, der auch die Aufklärung über die wissenschaftliche Bedeutung ihrer Sammelaktivität beinhaltet, bildet die Voraussetzung für den Neuerwerb von Sammlungen. Der Typenbestand war auf Grund dieser Historie bisher bescheiden, obwohl in allen Gruppen solche vorhanden sind. Der Hinzugewinn von Sammlungen seit 1978 hat auch diesen Zustand entscheidend gewandelt.

Der gesamte Individuenbestand umfaßt heute mehrere Millionen, von denen ein Teil durch unselektive Fangmethoden gewonnener Arten nur teilweise bearbeitet werden konnte. Der bisher überschaubare Artenbestand von 3.100, von denen etwa 2.200 den vier aquatischen Insektengruppen angehören, nimmt sich dagegen bescheiden aus, dennoch sind bei einigen Gruppen bis zu 20 % des Weltbestandes an Arten vorhanden.

Bis zur Wieder- bzw. Neueinrichtung der Sektion »Hemiptera« innerhalb der Abteilung Entomologie im Jahre 1982 waren auch die Insektenordnungen Heteroptera, Homoptera (Auchenorrhynchi, Sternorrhynchi) und Phasmida der Sektion »Aquatische Insekten« zugeordnet, ebenso wie die Ordnungen Corrodentia (= Psocoptera), Anoplura und Mallophaga, die im Zuge der Sammlungsumordnung der Sektion Diptera übertragen wurden. Während der 3jährigen Betreuung dieser Insekten mit ihren teilweise besonders umfangreichen Beständen (Heteroptera, Homoptera) war auf Grund der anderen auf limnische Insektengruppen bezogenen Arbeitsschwerpunkte der Schutz dieser Sammlungsteile vor Zerstörung die vordringliche Aufgabe. Die kleineren Ordnungen konnten zudem neu aufgestellt werden.

Besonderer Schwerpunkt der konservatorischen Arbeit liegt auch bei dem Aufbau von sog. Parallelsammlungen, d.h. um den Erhalt der Individuen zu sichern, sollten möglichst viele Möglichkeiten der Konservierung ausgeschöpft werden. So ist nach den Erfahrungen Jahrhunderte alter Museumstradition zu schließen, daß die »Coexistenz« von Sammlungsteilen, konserviert als Trockenmaterial, gespannt oder in Tüten sowie in flüssigen Medien (Formalin, Alkohole, Essigsäure) aufbewahrt, für die Optimierung der Erhaltung zu fordern ist. Viele Tiergruppen, auch solche unter den Insekten, eignen sich zudem nicht als genadelte Schauobjekte, zumal der Schaucharakter häufig bei der wissenschaftlichen Arbeit am Objekt als störend empfunden wird. Zudem haben heute in der Museumstechnik platz-, zeitsparende und zerstörungssichernde Gesichtspunkte einen höheren Stellenwert eingenommen.

Derzeitiger Sammlungsbestand der Sektion Aquatische Insekten

Ephemeroptera (Eintagsfliegen)

Von dieser Insektengruppe sind vor allem aus Mitteleuropa stammende Arten vorhanden. Ein Teil der alten Bestände wurde von Navas bearbeitet, der, aus getrockneten Individuen bestehend, inzwischen weitgehend zerstört ist. Bedeutsamer Hinzugewinn stellt die Sammlung an Baetidae von I. Müller-Liebenau mit zahlreichen Mikro- und Alkoholpräparaten dar, die 1983 der Staatssammlung übergeben wurde. Insgesamt umfaßt dieser Sammlungsteil etwa 340 Arten dieser weltweit mit etwa 2.000 Arten vertretenen Insektengruppe. Von Dr. H. M. Savage (Stipendiat und zweijähriger Gast an der ZSM) wurden neotropische Leptophlebiidae bearbeitet (1985/86).

Odonata (Libellen)

Die Zoologische Staatssammlung besitzt eine recht beachtliche Libellensammlung, deren Bestände von verschiedenen Sammelreisen in fast alle Kontinente stammen. Diese sind nach neueren sammlungstechnischen Gesichtspunkten in Tüten als Trockenmaterial untergebracht und wurden weitgehend von Ris und Lieftinck bearbeitet. Ein großer mittel- und südeuropäischer Sammlungsteil, vor allem auch gespannter Individuen und Exuvien, ist durch die Tätigkeit von A. Bilek (1909 - 1974), Präparator in der Sektion »Lepidoptera« an der Zoologischen Staatssammlung von 1957 bis 1974, zustande gekommen. Bedauerlicherweise ist nach seinem Tode seine Hauptsammlung an das Naturhistorische Museum in Genf veräußert worden, und ein Zugang ist dadurch nicht mehr möglich (keine Betreuung). Ostmediterrane Sammlungselemente wurden vor allem von Buchholz bearbeitet. Inzwischen konnte eine Vergleichssammlung europäischer

Abb. 4: Die Sektion. Aquatische Insekten (Wasserinsekten), derzeit betreut von Frau Anke Weidemann-Truman (technische Angestellte) und Dr. Ernst-Gerhard Burmeister (Oberkonservator) (Foto: M. Müller).

Libellen und deren Larven, konserviert in Alkohol, aufgebaut werden, gestützt auf die Hinzugewinne von Mendl und Burmeister.

Schwerpunkte der Libellensammlung liegen in Indien und Nepal durch die Sammelaktivitäten von Forster, Dierl, Schacht und Neuhaus sowie in Ostafrika, wo vor allem Forster und Burmeister gesammelt haben. Diese Ausbeuten wurden in neuerer Zeit von v. Rosen bearbeitet. Hervorzuheben ist die Sammlung südamerikanischer Libellen von Forster (Bolivien), Fittkau (Amazonien) und Burmeister (Peru). Das Sammlungsmaterial von Forster konnte erst 1981 auf Umwegen nach dem Tode des Bearbeiters Racenis (Caracas) rückgeführt werden und liegt heute G. Jurzitza zur abschließenden Durchsicht vor. Ebenfalls von Racenis bestimmt wurde die als Schenkung v. S. Lorenzoni 1982 übergebene Libellensammlung, die vor allem die Bestände neotropischer Faunenelemente wesentlich ergänzt. Systematisch bedeutende Sammlungsteile aus Südostasien sind, auf Grund fehlender Daten, nicht mehr bestimmten Sammlern zuzuschreiben. Auch hier übernahmen Ris und Lieftinck die Bearbeitung. Insgesamt umfaßt die Libellensammlung mit etwa 950 Arten 20 % des Weltartenbestandes.

Plecoptera (Steinfliegen)

Neben der Sammlung heimischer Arten von Engelhardt (det. Illies), Koch und Burmeister sind vor allem die Hinzugewinne von Mendl aus Nordeuropa und Expeditionsausbeuten von Dierl, Lehmann und Schacht aus Nepal von Bedeutung. Letztere wurden erst in jüngster Zeit von Sivec (Lubljana) bearbeitet, ebenso wie die wenigen Arten von Echinger aus NW-China und die Nepal-Ausbeute von Ebert und Falkner. Insgesamt umfaßt dieser Sammlungsteil, der weltweit mit über 1.800 Arten vertreten ist, etwa 152 Arten.

Trichoptera (Köcherfliegen)

Den Grundstock der Köcherfliegensammlung bildet die der Zoologischen Staatssammlung übereignete palaearktisch orientierte Sammlung von K. Kusdas (1900 - 1974), die ausschließlich aus getrockneten und weitgehend gespannten Individuen besteht. Vermutlich enthält diese auch Tiere von Klimesch und Hoffmann

Abb. 5: Oben: Weibchen der Plattbauch-Libelle *Libellula depressa* im Sonnenlicht. Die Farben, besonders die der Libellen, lassen sich nicht konservieren, was aber für morphologisch-taxonomische Untersuchungen, wie diese in einer wissenschaftlichen Sammlung durchgeführt werden, vielfach von geringer Bedeutung ist (Foto: Burmeister). **Unten:** Männchen der Gebänderten Prachtlibelle *Calopteryx splendens* bei der Territorialmarkierung durch geöffnete Flügelstellung. Neben morphologischen gehören auch verhaltensbiologische Merkmale zur Charakterisierung einer Art (Foto: Burmeister).

Abb. 6: Planipennia (Netzflügler s.str.).
Oben links: *Trichoscelia latifasciata* M'L. (Mantispidae - Fanghafte), Vorderbeine sind Fangbeine.
Oben rechts: *Libelloides (Ascalaphus) macaronius* (Scop.) (Ascalaphidae - Schmetterlingshafte).
Unten: Nemopteridae (Fadenhafte).
Links: *Nemoptera sinuata* Olivier; **rechts:** *Olivierina extensa* (Olivier), beide Türkei (leg. et det. K. Kusdas), aus der Sammlung Kusdas (Länge der Hinterflügel: 4,6 bzw. 3,7 cm) (Fotos: M. Müller).

ebenso Individuen von Kolenati und Lobbicher aus Nepal. Neben dieser umfangreichen Köcherfliegensammlung wurde auch die der Netzflügler (Megaloptera, Planipennia, Raphidioptera) von K. Kusdas übernommen (s.u.). Zur Erweiterung dieses Grundstockes dienten die Ausbeuten zahlreicher Sammler, denen die Köcherfliegen als Beifänge ins Netz oder an die Lichtfalle gingen, wobei neben dem mitteleuropäischen Schwerpunkt auch andere Regionen besammelt wurden. Einige der hervorzuhebenden Sammler sollen hier Erwähnung finden, obwohl eine große Zahl nicht genannter Sammler wenig, aber wissenschaftlich höchst interessantes Material zur Bereicherung der Bestände der Zoologischen Staatssammlung zusammentrug. Zu nennen seien hier: Pfister, deLattin, v. Siebold, Stütze, Dannehl, Dingler, Ebert & Falkner, Klapperich, Hein, Lindemann, Pater Schneble, K. H. Koepcke, Engel, Förster, Lukasch, Taubald, Taeuber. Die Expeditionsausbeuten und kleineren Aufsammlungen von Forster & Schindler (Südamerika) sowie von Daniel bis 1966, teilweise

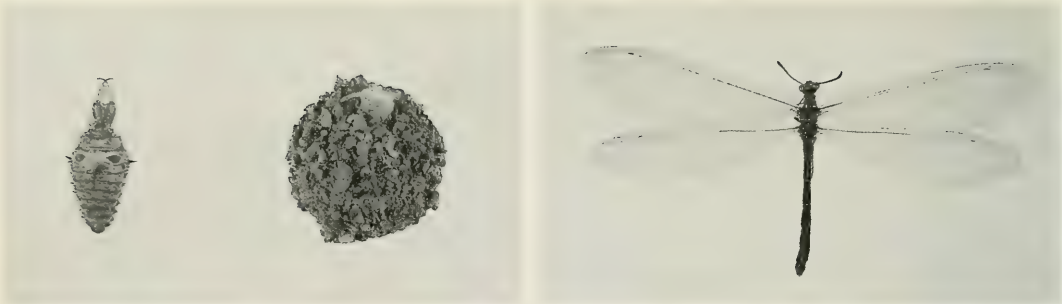


Abb. 7: *Myrmeleon formicarius* L. (Planipennia, Myrmeleonidae), Fundort: Pöcking (Bayern), leg. Daniel; links: Larve (= Ameisenlöwe), Größe: 1,4 cm, Puppenkokon daneben; rechts: »Ameisenjungfer« (Foto: M. Müller).

Abb. 8: *Corydalis cornuta* Latr. (Megaloptera, Corydalidae ; Riesenschlammfliegen) aus dem nördlichen Südamerika, die Larven leben aquatisch. Links: Männchen (Gesamtlänge: 13 cm); rechts: Weibchen (Flügelspannweite: 14 cm) (Foto: M. Müller).

gemeinsam mit Wolfsberger, sind ebenfalls in den Sammlungsbeständen hinterlegt. Hinzu kommen Teile der Kollektion J. Montell (Nordeuropa), Pfeiffer und v. Rosen, die ebenso wie die übrigen Objekte der Trockensammlung von Ulmer, Döhler, Winkler, Schmid, Malicky und H. Burmeister determiniert und auf den neuesten systematisch-taxonomischen Stand gebracht wurden. Die in Alkohol konservierten Sammlungsteile, vor allem die aus oberbayerischen Gewässern stammenden Ausbeuten von W. Engelhardt, wurden von Dittmar und Döhler bearbeitet. Larvenaufsammlungen aus Südamerika stammen von Forster und Schindler aus Bolivien und Sattler aus Amazonien (1959 - 1961), dessen Protokolle bedauerlicherweise im Max Planck Institut (Schlitz/Plön) verlorengingen. Neuere Aufsammlungen in Europa, Zentralafrika und Südamerika, die die Sammlungsbestände erheblich aufstocken und in einigen Gruppen vervielfachen konnten, wurden durch H. & E. G. Burmeister durchgeführt und weitgehend bearbeitet der Zoologischen Staatssammlung übergeben. Hinzugewonnen wurde 1990 eine alkoholkonservierte individuenreiche Kollektion mittel- und südeuropäischer sowie nordamerikanischer Arten von Malicky. Als Stipendiatin über mehrere Monate brachte Frau Dr. F. Sipahiler 1985 und 1991 Material aus der Türkei und Westeuropa ein. Frau H. Burmeister ist in diesem Sammlungsteil der Sektion als freie Mitarbeiterin tätig, und sie übernimmt die Determinationsarbeiten der Imagines palaearktischer Köcherfliegen.

Übrige betreute Insektenordnungen

Neben den erwähnten aquatischen Insektenordnungen betreut die Sektion z.Zt. noch folgende Gruppen, wobei hier konservatorische und systematische Sammlungsarbeiten im Vordergrund stehen:

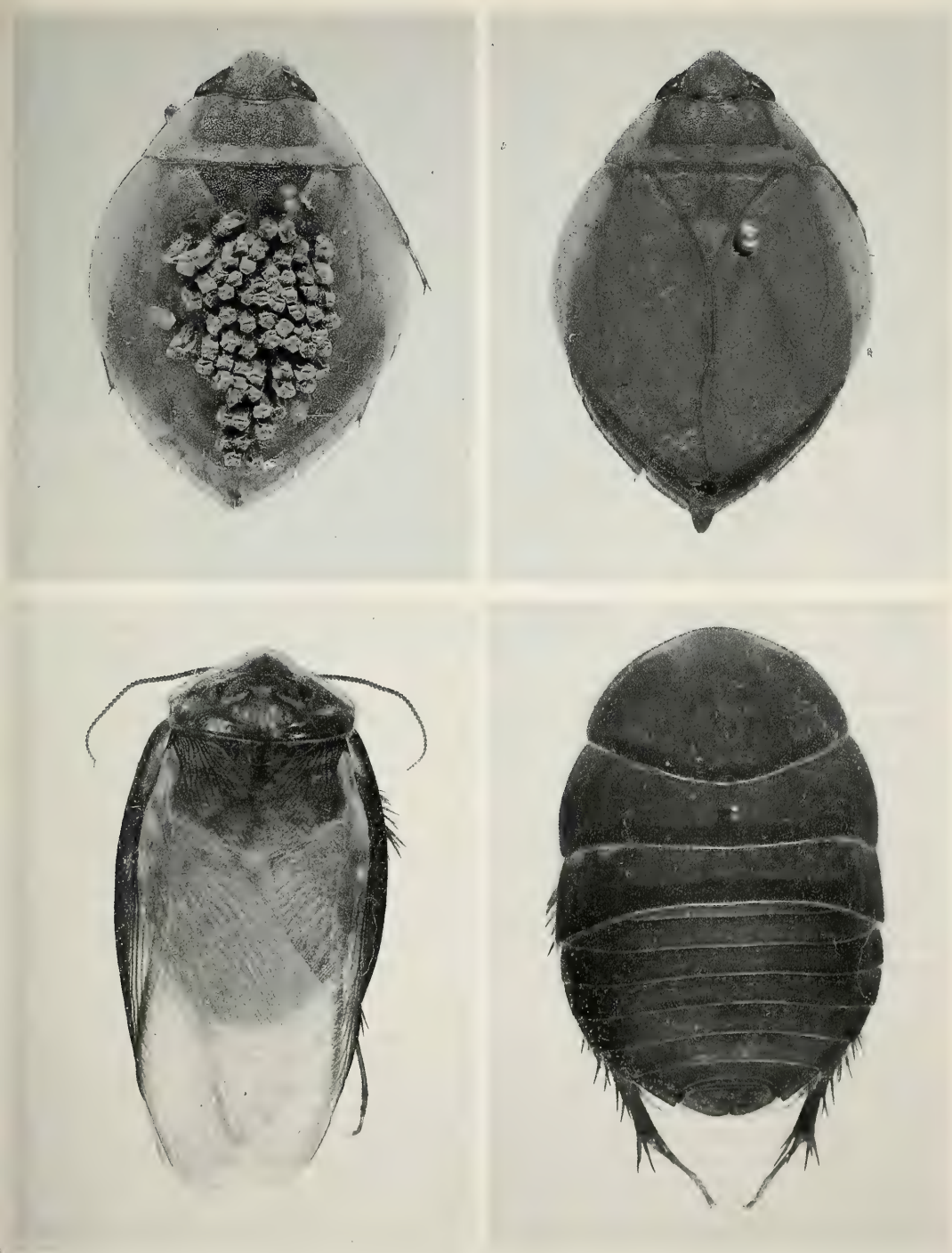


Abb. 9: Oben: *Sphaerodema annulata* F. (Heteroptera-Hydrocorisae, Belostomatidae - Riesenwasserwanzen) aus Madras (Indien), **links:** Männchen mit aufgeklebten Eiern; **rechts:** Weibchen (Größe: 2,5 cm).
Unten: *Polyphaga indica* Walk. (Blattaria, Polyphagidae) aus Buchara; **links:** Männchen; **rechts:** flügelloses Weibchen (Größe: 3,5 cm) (Fotos: M. Müller).

Abb. 10: *Megaloprepus caerulatus* Drury , Kleinlibelle (Zygoptera) aus Mittelamerika mit extrem verlängertem Hinterleib, Eiablage erfolgt in Phytotelmen, z.B. Bromelientrichtern (Körperlänge: 12,5 cm) (Foto: M. Müller).

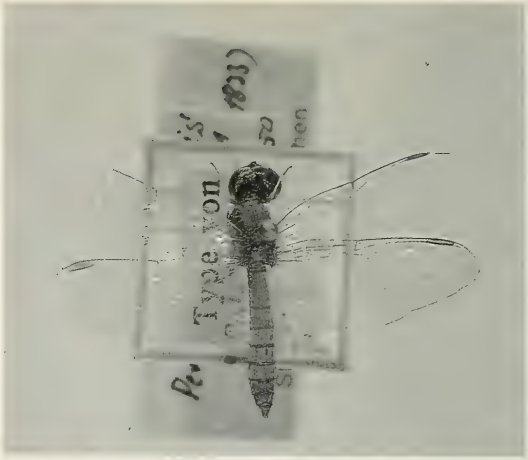


Abb. 11: *Perithemis lais* (Perty, 1933) (Odonata, Libellulidae) aus der Brasilienausbeute von J. B. v. Spix und C. F. Ph. v. Martius, Paralectotypus, Weibchen (Körperlänge: 1,8 cm) (Foto: M. Müller).

Blattaria (Schaben)

Neben großen Sammlungsteilen südamerikanischer Schaben, die bereits auf die Sammeltätigkeit von v. Spix und v. Martius in Brasilien zurückgehen (s.o.) und die Sammlung von Pater Vogl aus Venezuela und Costa Rica einbeziehen, enthält diese Kollektion Sammlungsteile von Prage, Clermont (Ostasien), Nikitin (Australien), Doflein (Südostasien) und Dohrn (Soekanda, Java 1884) sowie von Hauser (Buchara 1898). Auch in diesem Teil der Sammlung ist umfangreiches Material von Laue vorhanden, der in Mexico vor allem das Gebiet des Vulkans Colima besammelte (1916 - 1918) und aus fast allen Insektenordnungen Material der Zoologischen Staatssammung übergab, das bisher nur zum Teil bearbeitet werden konnte. Während der Ostafrika-Expedition des Jahres 1939 hat v. Saalfeld neben Ohrwürmern (Dermaptera) auch zahlreiche Schaben eingebracht, die wie andere Sammlungsteile von Bey-Bienko, Saussure und Princis bearbeitet wurden. Kleinere Ausbeuten stammen aus dem Südamerika-Material von Forster; Lindemann sammelte in Brasilien, Ostafrika sowie West-Pakistan Blattaria und Dermaptera für die Zoologische Staatssammlung. Aus Ungarn brachte Engel nicht nur umfangreiches Dipteren-Material sondern auch Schaben ein. Die umfassende Sammlung heimischer Schaben ist durch die Sammelaktivitäten von Kriechbaumer, Ramme, Harz, Freude und Kühlhorn zustande gekommen, die Harz weitgehend determinierte. Dennoch ist der Artenbestand von etwa 240 sehr bescheiden.

Dermaptera (Ohrwürmer)

Die bereits bei den Blattaria erwähnten Sammlungszugänge, die zum Teil aus planlos zusammengetragenen heute jedoch gut bearbeiteten Stücken bestanden und nicht als Sammlung im eigentlichen Sinne zu verstehen sind, werden bei den Ohrwürmern durch die Sammlungen heimischer Arten von Stöcklein und Dingler wesentlich erweitert. Einzelne meist anatomische Mikropräparate der Studien von Verhoeff (an der Zoologischen Staatssammlung tätig) über diese Insektenordnung sind erhalten. Die Kollektion außereuropäischer Dermaptera, die von Fruhstorfer, Laue, Babiy, Lindemann, Dohrn, Neumann (Afghanistan) und Baehr (Australien) zusammengetragen wurden, lagen Reichard und Sakai (Tokyo und als Gast in der ZSM 1985) zur Bearbeitung vor, was die Bedeutung des fast vollständig bestimmten, insgesamt etwa 100 Arten umfassenden Materials herausstellt. So konnte hier auch die in vielen Ordnungen vertretene Sammlung Hiendlmayr mit ihren fehlenden Fundortangaben und Fehlbestimmungen eingegliedert werden.

Isoptera (Termiten)

Die Termitensammlung der Zoologischen Staatssammlung besteht aus einer Vielzahl von Einzelstücken und Aufsammlungen verschiedenster Sammler. Aber durch Schenkung und Tausch konnten auch zahlreiche

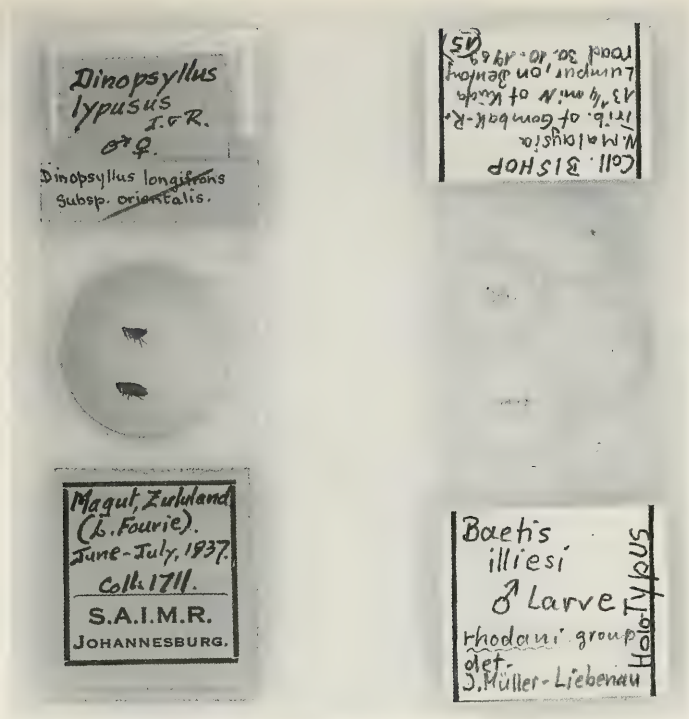


Abb. 12: Aus der Mikro-Präparatesammlung. **Links:** *Dinopsyllus lypusus*; **oben** Männchen; **unten** Weibchen - Südafrikanischer Kleinsäugerfloh besonders auf verschiedenen Langschwanzmäusen (Muridae). Schenkung des Hygiene Instituts in Johannesburg (RSA). **Rechts:** Larve der Eintagsfliege *Baetis illiesi* Müller-Liebenau - Holotypus - aus der Sammlung Müller-Liebenau (Foto: M. Müller).

Cotypen, d.h. Individuen beschriebener Arten aus sog. Typennestern, erworben werden. Eine Neuordnung der in Alkohol konservierten Tiere wurde von Ernst 1958 durchgeführt, die die Überarbeitung der amerikanisch ausgerichteten Sammlungsteile von Snyder und Emerson (1925) fortsetzte. Dadurch ist die gesamte Termitensammlung als Vergleichssammlung von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Bei dieser Gruppe konnte auch der bereits vorhandene und von Ernst erstellte Katalog übernommen werden, der bei den übrigen Gruppen als Kartei erst 1979 von der neuen Sektionsleitung in Agriff genommen wurde. Neuere, bisher unbestimmte Ausbeuten, stammen aus Südamerika (Zischka, Burmeister) und Südeuropa sowie aus Ostafrika. Die ebenfalls durch diese Sektion betreute artenarme Ordnung Embioptera (Blasenflüße) ist auf Grund nur geringer Bestände kaum von Bedeutung.

Mecoptera (Schnabelfliegen)

Neben den Aufsammlungen von Panorpidae und Boreidae aus dem Voralpenraum durch Forster, Freude, Engelhardt, Daniel, Kühlhorn und Schacht, die inzwischen bearbeitet werden konnten, sind Aufsammlungen von Dierl und Remane aus Nepal, Babiy aus dem Nordosten der USA und Ausbeuten der Ostafrika-Expeditionen (Bittacidae) hervorzuheben, die bisher nur teilweise determiniert werden konnten oder Bearbeitern vorliegen.

Siphonaptera (Aphaniptera)

Innerhalb dieser Ordnung der Flöhe sind durch Übernahme von Sammlungen einige Schwerpunkte gebildet worden, die jedoch nur einen bescheidenen Anteil der Weltfauna (etwa 1.600 Arten) dokumentieren. So enthält die Kollektion Wolfhügel (Montevideo) neben zahlreichen südamerikanischen Arten (Alkoholmaterial) vor allem auch Papageien-Parasiten und Schnittserien hautparasitierender (endodermal) Arten. Daneben ist die Sammlung von Flöhen südafrikanischer Großtiere aus Johannisburg (verschiedene Sammler)

von besonderer Bedeutung. Die 1983 erworbenen 174 Individuen umfassende Sammlung von Zimmermann (Wien) belegt eine Anzahl mitteleuropäischer Arten.

Heteroptera - Hydrocorisae (Echte Wasserwanzen)

Die Sammlung der Echten Wasserwanzen, die aus arbeitstechnischen Gründen der Sektion Hemiptera noch nicht zugeordnet ist, enthält vor allem die Aufsammlungen von O. Bühlmann und F. Lughofer, beide primär palaearktisch orientierte Kollektionen. Einen sehr bedeutsamen Zuwachs erfuhr dieser Sammlungsteil durch den Hinzugewinn der Sammlung H. H. Weber (mit umfangreicher Publikationssammlung - Sonderdrucke), die auch eine Reihe von typischem Material besonders bei den Ruderwanzen (Corixidae) enthielt. Der zoogeographische Schwerpunkt liegt bei den Wasserwanzen neben Europa vor allem in Südamerika; der gesamte Artenbestand ist mit etwa 400 sicher von internationaler Bedeutung.

Neuroptera: Planipennia, Raphidioptera, Megaloptera (Netzflügler)

Erst Mitte 1985 wurde dieser umfangreiche Sammlungsteil der Sektion »Aquatische Insekten« zur konservatorischen Betreuung übergeben. Unter den Neuroptera sind die Megaloptera (Schlammfliegen) aquatisch, d.h. sie besitzen aquatische Larvenstadien (merolimnische Lebensweise). Neben heimischen Arten sind hier vor allem durch die Übernahme der Sammlung Zischka (Bolivien) südamerikanische Corydaliden (Riesenschlammfliegen) vorhanden, die die neotropisch ausgerichtete Sammlung von P. Vogl erheblich erweiterten. Neben diesen ist eine kleinere Aufsammlung aus Nepal (leg. Remane) vorhanden.

Die Sammlung der Raphidioptera (Kamelhalsfliegen) enthält vorwiegend palaearktische Faunenelemente, die auf Sammlungen von Hiendlmayr, Pfister, Kriechbaumer, Stöcklein, Daniel und andere Mitarbeiter der Zoologischen Staatssammlung zurückgehen und sich zum großen Teil aus Beifangaufsammlungen zusammensetzten. Eine Bearbeitung und Determination dieses Sammlungsteiles, der wenige Typusexemplare enthält, wurde von Aspöck durchgeführt.

Unter den Planipennia (Netzflügler i.e.S.) sind die Familien der Hemerobiidae und Chrysopidae durch besonders viele Typus-Exemplare vertreten, die auf die Bearbeitungen von Navas, Ohm, Aspöck und Hölzl zurückgehen. Die Sammlung dieser Familien wie auch einiger kleinerer Gruppen ist den Sammelaktivitäten von Ebert, Remane, Lobbichler (Nepal, Afghanistan, Karakorum), Daniel deLattin und Pfister (Europa) zuzuschreiben. Die auffälligen durch besonders große und bunte Arten repräsentierten Familien wie Myrmeleonidae, Nemopteridae und Ascalaphidae sind vor allem durch die Übernahme der Kollektion Kusdas an die ZSM gelangt (s.o.). In diese waren offensichtlich Teile der Aufsammlungen von Pfeiffer, L. Müller und Kuchler integriert. Größere Sammlungsteile stammen aus Ostafrika (leg. Endrödi-Yonga, Lindemann, v. Saalfeld, Engel), der Region des Taurus-Gebirges von Pfeiffer und Kulzer und aus Südeuropa (leg. Daniel, Bilek), Mittelamerika mit den Südstaaten der USA ist durch die Sammlung von Stange vertreten. Hierhergehörende Navas-Typen sind nicht immer exakt zuzuordnen. Insgesamt sind etwa 450 Arten durch Individuen belegt.

Derzeitiger Betreuer der Sektion und Mitarbeiter

Der Aufbau und die Betreuung dieses Sammlungteils der ehemals einheitlich verwalteten Abteilung 'Entomologie' wurde mit Einstellung am 1.10.1978 übertragen an:

Dr. Ernst-Gerhard Burmeister, geb. 17.1.1947; Dipl. Biologe; Staatsexamen Biologie; Promotion »Der Ovipositor der Hydradephaga (Coleoptera) und seine phylogenetische Bedeutung unter besonderer Berücksichtigung der Dytiscidae« (Tübingen, Mai 1976); Wiss. Angestellter und Assistent an der Universität Tübingen und der RWTH, Aachen, bis 1978; Oberkonservator; Lehrbeauftragter der LMU, München; 2. Vorsitzender der Münchner Entomologischen Gesellschaft; Fachreferent für Entomologie, Faunistik und Naturschutz.

Am 1. September 1980 wurde Frau Anke Weidemann-Truman als technische Angestellte (halbtags) eingestellt und der Sektion zugeordnet. Sie übernimmt einen Großteil der konservatorischen Betreuung und Katalogisierung der unterstellten Insektenordnungen.

Die Einrichtung einer Sektion »Aquatische Insekten«, bzw. »Wasserinsekten« läßt zunächst einen ökologischen bzw. umweltbezogenen Aufgabenbereich vermuten, der jedoch mit den Aufgaben eines Museums nur sekundär und nachgeordnet zu tun hat. Primär war die Intention bei der Bildung dieser separaten Sektion

die Aufbauarbeit und wissenschaftliche Betreuung der aquatischen Insektengruppen (merolimnische und hollimnische Insekten), die bisher an fast allen vergleichbaren Institutionen ein Schattendasein führen, sieht man von den auffälligen Libellen ab, die ähnliche Beliebtheit wie Schmetterlinge und Käfer besitzen. Andere »terrestrische« Insektenordnungen, die nicht durch eigene wissenschaftliche Bearbeiter oder Freie Mitarbeiter betreut werden konnten, wurden dieser Sektion beigestellt (s.o.).

Neben dem besonders wesentlichen Aufbau dieses Sammlungteiles innerhalb der Abteilung Entomologie, mitgetragen durch eigene Sammel- und Sammlungsaktivität, liegt der Arbeitsschwerpunkt des Sektionsleiters im Bereich der Stammesgeschichtsforschung (Phylogenie) der aquatischen Coleoptera, besonders der Hydradephaga, der morphologischen Anpassungen an die aquatische Lebensweise verschiedener Insektengruppen, der Verbreitung von Flußinsekten und hier vor allem der Dokumentation der Massenflüge von Potamalarten. Besonderes Aufgabengebiet ist die Arteninventarisierung der Moorgebiete insbesondere in Bayern, einem Bundesland, in dem die Faunistik gerade der aquatischen Insektengruppen trotz oder gerade wegen des Reichtums an Gewässern bisher weitgehend vernachlässigt wurde, und der ephemeren Gewässer im Großraum sowie die Gesamtfaunistik aquatischer Insektengruppen in Mitteleuropa. Der biologische Aspekt im Hinblick auf anatomisch-morphologische Strukturen zusammen mit der Taxonomie steht im Vordergrund. Die faunistischen Erhebungen in Mittel- und Südeuropa wurden in zahlreichen monographischen Bearbeitungen vom Betreuer des Sammlungsteils publiziert. Dabei sind die zusammenfassenden Bearbeitungen des Murnauer Mooses, der Osterseen als besonders schützenswerte Moorgebiete, und die Untersuchungen zur Fließwasserfauna großer bayerischer Flüsse und ihrer Auen wie der Alz, des Lech-Donaukomplexes, der Isar, der Amper, des Inn und der Naab sowie die Monographie zur Wasserkäferfauna Nordwestdeutschlands, des Ferdersees, des Neusiedler-See-Gebietes und Sardiniens hervorzuheben. Auf Grund der Bestandsermittlungen mit dem notwendigen eingebrachten Sammlungsmaterial und unter Hinzuziehung aller bisher bekannten Funddaten war es möglich, einen Katalog des Arteninventars bayerischer merolimnischer Insektenarten zusammenzustellen, der für alle weiteren Untersuchungen, auch anderer Bearbeiter, bis heute als Grundlage dient. Sammlungsbearbeitungen und eigene Reisen nach Mittel- und Südamerika, Zentral- und Ostafrika sowie Südeuropa haben neben dem Sammlungszuwachs auch neue dokumentierte Einblicke in die Lebensweise bisher kaum bekannter Arten eröffnet. Zeitlich besonders aufwendig ist der Determinationsdienst für Aufsammlungen aquatischer Insekten durch andere Institutionen und Personen, besonders auch in Verbindung mit den Abschlußarbeiten im Studiengang Biologie.

Im Gegensatz zu den früheren und sektionsbezogenen eigenen Untersuchungen der Fauna, bei denen es als Selbstverständlichkeit galt und gelten muß, gesammelte und determinierte Objekte als Beweissicherungen in der Zoologischen Staatssammlung oder vergleichbaren Institutionen zu hinterlegen, ist in neuerer Zeit auch unter dem Vorwand des Naturschutzes diese Erkenntnis geschwunden und der notwendige Sammlungszuwachs ausgeblieben. Museumsstücke als Vergleichsobjekte für Determinationsarbeiten, die bei ökofaunistischen Untersuchungen unerläßlich sind, werden bedauerlicherweise beim wissenschaftlichen Nachwuchs in ihrer Bedeutung kaum richtig eingeschätzt.Eine entsprechende Motivation geht leider nicht von den betreuenden Personen oder Institutionen aus. So fehlt auch der Zwang zur Dokumentation, zu der neben der Publikation der Ergebnisse auch das Hinterlegen von Belegstücken gehört. Auch neuere in der Zoologischen Staatssammlung durchgeführte und betreute, vielfach in Großprojekte eingebundene Arteninventarisierungen aquatischer Insekten, waren für den zuwachsorientierten Sammlungsteil nur selten von Nutzen. Die Kopplung einer wissenschaftlichen Sammlung mit Ausbildungsintentionen in der Lehre hat sich vielfach zum Nachteil der Sammlungsbestände mit bisweilen gravierenden Teilverlusten ausgewirkt, eine Erfahrung, die auch andere vergleichbare Institutionen gemacht haben. Eine 1980 für Lehrzwecke eingerichtete Vergleichssammlung wurde im Hinblick auf den Erhalt der konservierten Objekte nur in sehr unbefriedigender Weise respektiert. Zudem werden auch wissenschaftliche Sammlungen fälschlicherweise als Lieferanten von Ausstellungsmaterial gesehen, das häufig auf Grund mangelnder Kenntnisse und Ignoranz gegenüber den Aufgaben eines Museum unsachgemäß behandelt wird. Eine Wiederbeschaffung ist in den meisten Fällen durch den entstehenden Aufwand und nicht zuletzt auch auf Grund der Gesetzeslage unmöglich.

Anschrift des Verfassers:
Dr. E.-G. Burmeister
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

5. Abteilung für Wirbeltiere

5.1. Die Sektion Fische der Zoologischen Staatssammlung München

von **Ulrich Gruber**

Zusammenfassung

Eine selbständige ichthyologische Sektion existiert in der Zoologischen Staatssammlung erst seit dem Ende des letzten Weltkriegs. Die ursprünglichen Fischsammlungen wurden in der Nacht vom 24. zum 25. April 1944 durch Bomben nahezu vollständig zerstört. Von 1949 bis zu seinem unerwarteten Tod am 4. September 1959 war Dr. Otto Schindler der erste Kustos der Ichthyologischen Abteilung. Er begann mit der Wiederherstellung der Fischsammlungen nach dem Krieg. Die wichtigste Arbeit zur Wiedereinrichtung der zerstörten Fischkollektionen aber leisteten Dr. Friedrich Terofal (Konservator seit 1966, Tod 3. Dezember 1988) und sein technischer Assistent Franz Scharl (in der ichthyologischen Sektion tätig von 1960 bis 1980). Unermüdlich schufen sie aus dem Nichts eine neue, beachtliche Sammlung. Auf Franz Scharl folgte als Technikerin Barbara Fehrer, die mit den Fischen von 1980 bis 1991 arbeitete. Nachfolger des verstorbenen Dr. Friedrich Terofal wurde im September 1989 Dr. Maurice Kottelat.

Historischer Werdegang und Betreuer

Eine eigene Fischabteilung gibt es an der Zoologischen Staatssammlung München erst seit dem zweiten Weltkrieg. Vorher wurden die Sammlungen und Belange der Ichthyologie von den Mitarbeitern der Herpetologischen Abteilung wahrgenommen. Der erste hauptamtliche Ichthyologe an der Zoologischen Staatssammlung war Dr. Otto Schindler (01.12.1906-04.09.1959). Er kam zunächst im April 1931 als Stipendiat der »Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft« nach München, wurde 1939 Assistent und dann - unterbrochen durch den Krieg und seine Folgeerscheinungen - im Jahre 1949 Konservator in der neu geschaffenen Ichthyologischen Abteilung. In den Jahren 1937 bis 1938 nahm er an einer von Prof. Dr. H. Krieg geleiteten, zoologischen Expedition nach Südbrasilien teil; von 1953 bis 1954 bereiste er mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft, zusammen mit dem nachmaligen Direktor der Zoologischen Staatssammlung Dr. W. Forster, den Andenstaat Bolivien. Neben zahlreichen wissenschaftlichen und populären Publikationen (z.B. Kosmos-Naturführer »Unsere Süßwasserfische«, 1953) widmete er sich vor allem dem Neuaufbau der Fischabteilung nach dem Kriege. Völlig überraschend erlag Dr. Otto Schindler am 4. September 1959 während einer Forschungsreise in Frankreich in Poitiers einem Herzinfarkt.

In der Bombennacht des 24./25. April 1944 wurde auch die gesamte Fischabteilung der Zoologischen Staatssammlungen ein Raub der Flammen. Nach Kriegsende mußte somit die Fischsammlung von Grund auf neu angelegt werden. Mit dieser grundlegenden konservatorischen Arbeit begann noch Dr. Otto Schindler, sie wurde dann aber seit 1960 von Dr. Friedrich Terofal, der zunächst als Volontär, dann ab 1966 als Konservator tätig war, mit großem Nachdruck weitergeführt. Friedrich Terofal und seinem Präparator Franz Scharl (Beginn seiner Tätigkeit Februar 1960, Ruhestand Mai 1980) ist es zu danken, daß die Ichthyologische Abteilung in der Zoologischen Staatssammlung bald wieder internationale Geltung erlangte. Darüber hinaus machte sich Friedrich Terofal, neben wissenschaftlichen Publikationen, mit der Veröffentlichung einer Reihe von populärwissenschaftlichen Büchern einen Namen (z.B. BLV Bestimmungsbuch »Süßwasserfische«, Übersetzung und Neubearbeitung, 1968; BLV Bestimmungsbuch »Meeresfische«, Übersetzung und Neubearbeitung, 1968; BLV Naturführer »Fische - unsere Süßwasser- und Meeresfische«, 1978). Franz Scharl ging 1980 in den Ruhestand; seine Nachfolgerin als Technische Assistentin in der Ichthyologischen Abteilung wurde im September 1980 Barbara Fehrer, die diese Funktion bis zum Januar 1991 beibehielt. Am 3. Dezember 1988 starb - für seine Kollegen gänzlich überraschend - Dr. Friedrich Terofal nach kurzem, schwerem Leiden.

Im September 1989 übernahm Dr. Maurice Kottelat (geb. 16.07.1957) (Abb. 2) die Leitung der Ichthyologischen Sammlung. Der Schwerpunkt seiner wissenschaftlichen Arbeit ist die Systematik der Süßwasserfische Südostasiens, über die er zahlreiche wissenschaftliche und populäre Publikationen und zwei Bücher (»Indochinese nemacheilines« und »Freshwater fishes of Borneo, Sumatra, Java, Bali and Sulawesi«) schrieb.

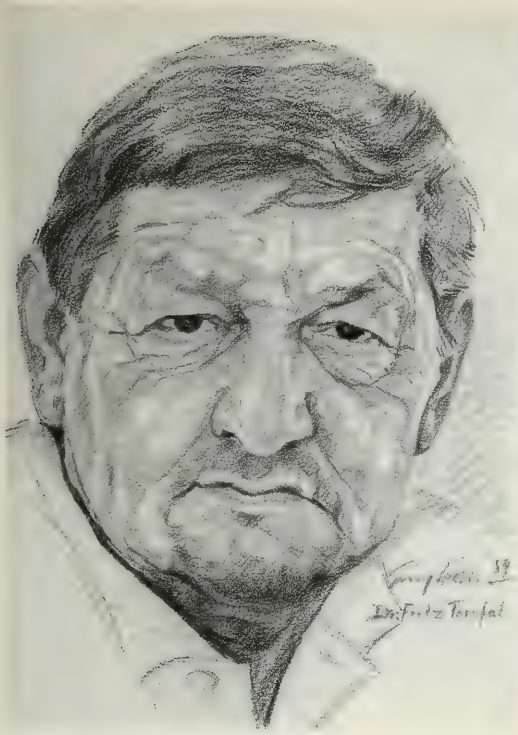


Abb. 1: Dr. F. Terofal

Abb. 2: Dr. M. Kottelat

M. Kottelat ist Vize-Präsident der Societas Europaea Ichthyologarum (Europäische Ichthyologen-Union) und Herausgeber des »Ichthyological Exploration of Freshwaters«, einer Fachzeitschrift für Feld-Ichthyologie.

Nachdem im Januar 1991 Barbara Fehrer in eine andere Sektion des Hauses versetzt worden ist, ist seit Februar 1992 Nicole Ritter als Technische Angestellte in der Sektion Fische tätig.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Ulrich Gruber
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

5.2. Die Sektion Herpetologie (Lurche und Kriechtiere) der Zoologischen Staatssammlung München

von **Ulrich Gruber**

Zusammenfassung

Der erste Kustos in der Herpetologischen Abteilung an der Zoologischen Staatssammlung war von 1912 bis 1948 Prof. Dr.h.c. Lorenz Müller (1868-1953). Seine technische Assistentin war Frau Dora Schmelcher. Er baute durch eigene Sammlungen und die Sammeltätigkeit vieler Kollegen eine herpetologische Museumssammlung von Weltruf auf. Aber die Bomben der Nacht vom 24. auf 25. April 1944 zerstörten auch bedeutende Teile der herpetologischen Sammlung, insbesondere die Krokodil-Skelette. Zusätzlich vernichtete eine Sprengbombe viele der in der Münchner Umgebung ausgelagerten Schildkröten, Schlangen, Echsen, Chamäleons, Frösche und Kröten. So mußte nach dem Krieg ein Neuaufbau der Sammlungen begonnen werden. Nachfolger von Lorenz Müller war von 1948 bis 1971 Prof. Dr. W. Hellmich (1906-1975). Als technische Assistenten halfen ihm zunächst noch Dora Schmelcher, dann Johann Schmidt und schließlich, seit 1960, Dieter Fuchs. Diesem war auch die erste systematische Aufstellung der Sammlung zu danken. Prof. Hellmich vervollständigte und erweiterte die herpetologischen Bestände und widmete sich später der Organisation des »Nepal Research Scheme«. Sein Nachfolger war Dr. Ulrich Gruber, der im Jahr 1971 seinen Dienst in der Zoologischen Staatssammlung antrat. Zusammen mit seinem technischen Assistenten Dieter Fuchs baute er die Sammlungen weiter aus. Beide etablierten überdies eine gute Zusammenarbeit mit vielen wissenschaftlichen Kollegen und Terrarianern, die ebenfalls zur Erweiterung der Bestände in der herpetologischen Sektion beitrugen. Heute umfassen die herpetologischen Sammlungen ungefähr 140.000 Exemplare, davon 29.600 Amphibien und 110.400 Reptilien. Die geographischen Sammlungsschwerpunkte liegen in Europa (besonders Deutschland, Österreich, Spanien, Italien, Balkanländer und Griechenland), der Türkei, dem Vorderen Orient, Nordafrika, den Kapverdischen Inseln, den Himalayaländern, Südindien, Sri Lanka, Südostasien und Südamerika (Brasilien, Kolumbien, Venezuela, Chile, Argentinien); die systematischen Schwerpunkte finden sich bei den Salamandriden, den europäischen Anuren, den europäischen Lacertiden, den Iguaniden (besonders die Gattung Liolaemus), den europäischen und nordafrikanischen Gekkoniden (beispielsweise Gattung Cyrtodactylus = Tenuidactylus), den süd- und zentralasiatischen Agamiden (Gattungen Calotes, Japalura und Agama), den europäischen Colubriden und Viperiden sowie den südamerikanischen Crotalinen (Gattungen Bothrops und Crotalus). Der größte Teil des Materials wird in Alkohol aufbewahrt; die osteologische Sammlung ist nur klein.

Historischer Werdegang

Die Anfänge der herpetologischen Sammlungen in der Zoologischen Staatssammlung gehen zurück auf die Zeiten von J.B. v. Spix und J. Wagler. Man muß die herpetologischen Aufsammlungen, die Spix 1817-1819 in Brasilien getätigt hat, als Grundstock der Amphibien- und Reptiliensammlung bezeichnen, zumal ein großer Teil des Sammlungsmaterials heute noch vorhanden ist (Hoogmoed & Gruber 1983).

Zu einer selbständigen Abteilung oder Sektion wurde der herpetologische Sammlungsteil jedoch dann mit der Tätigkeit des ersten Fachherpetologen Prof. Dr.h.c. Lorenz Müller (18.02.1868-01.02.1953), der seit 1903 als freiwilliger Helfer im Bereich der Zoologischen Sammlungen wirkte und 1912 als Leiter der herpetologischen Abteilung eine Kustodenstelle erhielt. Ursprünglich war Lorenz Müller Kunstmaler gewesen, jedoch galt sein Interesse von jeher den Amphibien und Reptilien, denen er sich zunächst mit der Pflege im Terrarium widmete. Später wendete er sich auch der wissenschaftlichen Herpetologie zu und baute schließlich die herpetologische Sammlung zu internationaler Größe und Bedeutung auf. Eine umfangreiche Reisetätigkeit führte ihn nach Italien, auf den Balkan und nach Südamerika. Aus allen diesen Regionen brachte er reiches herpetologisches Material mit. Die Krokodil-Skelettsammlung, die leider im letzten Weltkrieg zum größten Teil zerstört wurde, besaß Weltgeltung. Als technische Assistentin stand ihm Dora Schmelcher zur Seite, der vor allem die Präparation feinster Reptilienskelette und eine umfangreiche Nachzuchtsammlung des Feuersalamanders zu verdanken ist. Lorenz Müller pflegte engen freundschaftlichen Kontakt zu vielen Wissen-

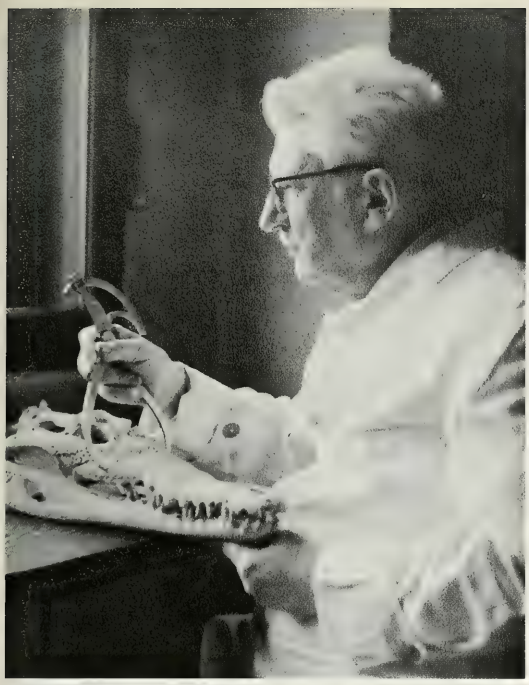


Abb. 1: Prof. L. Müller

Abb. 2: D. Schmelcher

Abb. 3: Prof. Dr. W. Hellmich

Abb. 4: Dr. U. Gruber (links) und D. Fuchs (rechts)

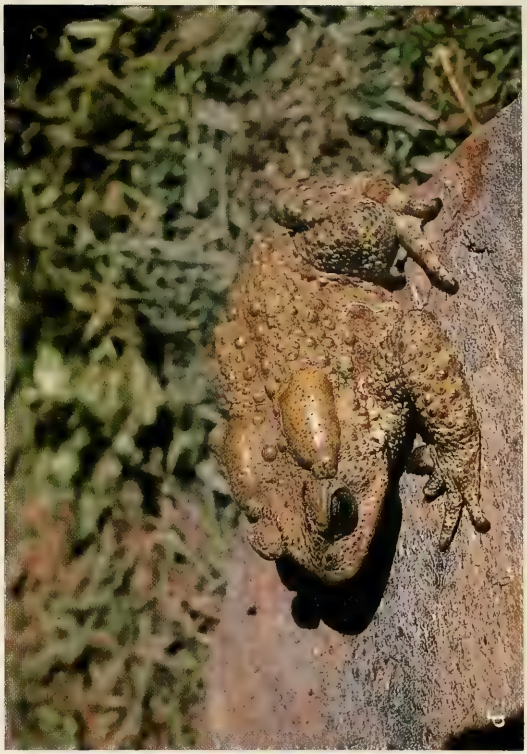
schaftlern und Sammlern seiner Zeit und vermehrte auch dadurch die Sammlungsbestände. Besonders erwähnenswert sind die Sammlungen von Prof. Dr. W. Goetsch aus Südeuropa (1927-1934), Argentinien (1927-1928) und Chile (1929-1931), von K. Klapperich aus China (1938), von Hans Kulzer aus dem Vorderen Orient (1911-1912, 1926-1928), von Karl Lankes aus Mitteleuropa und vom Balkan (1907-1912), von Dr. W. Uthmöller aus Ost-Afrika (1927-1936), von Pater Cornelius Vogel aus Venezuela (1925-1939) und von

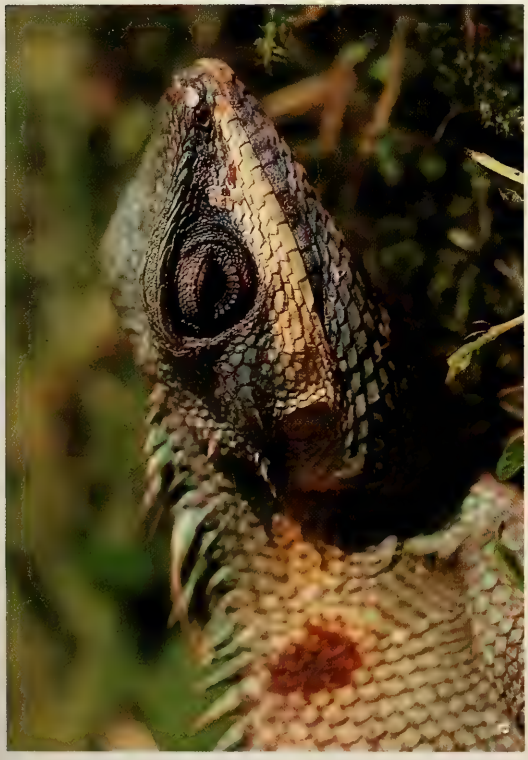
Abb. 5: Schlangenskelett

Abb. 6: D. Fuchs im Kellermagazin der alten Staatssammlung im Schloß Nymphenburg.

Abb. 7: **a:** *Calotes mystaceus* aus Thailand (Foto: Fuchs). **b:** *Bothrops schlegeli* aus Costa Rica (Foto: Fuchs). **c:** *Hyperolius marmoratus* aus Afrika (Foto: Fuchs). **d:** *Bufo himalayanus* aus Nepal (Foto: Gruber).

b


d



Prof. Dr. Erich Zugmayer aus Zentralasien (1906-1911). Im Jahre 1948 ging Lorenz Müller in den Ruhestand; am 1. Februar 1953 starb er kurz vor seinem 85. Geburtstag.

Die Bombennacht des 24./25. April 1944 traf auch die herpetologischen Sammlungen; zwei Drittel der Krokodil-Skelettsammlung wurden ein Raub der Flammen. Die Alkoholsammlungen waren nach München-Planegg (Heide-Volm-Gelände) ausgelagert worden, blieben jedoch auch dort nicht von den Kriegseinwirkungen verschont. Am 11. April 1945 fiel eine Sprengbombe in die Räume mit dem ausgelagerten Material und vernichtete fast alle Krokodile und Schildkröten, den größten Teil der Ringelnatterrassen, sehr viele Schwanz- und Froschlurche sowie erhebliche Mengen der Chamäleons, Warane, Riesenschlangen und europäischen Inseleidechsen.

Nachfolger von Lorenz Müller wurde Prof. Dr. Walter Hellmich (26.02.1906-29.07.1974), der als Schüler Prof. Müllers schon seit 1934 in den herpeologischen Sammlungen der Zoologischen Staatssammlung tätig war und 1948 die Leitung der Abteilung für Lurche und Kriechtiere übernahm. Prof. Hellmich knüpfte an die Sammlungs- und Reisetradition Lorenz Müllers an, reiste sammelnd und forschend nach Spanien, Chile, Argentinien, Paraguay, Angola und in die Türkei. Eine Reihe von gemeinsamen Publikationen zeugt von der engen Zusammenarbeit der beiden Herpetologen. Herausragend sind dabei die gemeinsam verfaßte Herpetofauna der Iberischen Halbinsel (Müller & Hellmich 1935, 1937), die Berichte über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Deutschen Gran Chaco-Expedition (Müller & Hellmich 1936; Hellmich 1960) und die Bearbeitung der südamerikanischen Erdleguane (Hellmich 1934; Müller & Hellmich 1938 Chile, 1938-1939 Argentinien). Durch Walter Hellmich wurde das Sammlungsmaterial noch einmal erheblich erweitert; so besitzen beispielsweise die von ihm eingebrachten Bestände an Erdleguanen (Gattung *Liolaemus*) Weltgeltung. Bis zum Jahre 1960 wurde er dabei von Dora Schmelcher, die schon Lorenz Müller gedient hatte, in Präparation, Katalogisierung und Konservierung tatkräftig unterstützt. Nach ihrer Pensionierung begann dann im September 1960 Dieter Fuchs als Präparator in der Herpetologischen Abteilung seine Arbeit. Ihm ist die erste systematische Aufstellung des gesamten herpetologischen Sammlungsmaterials nach dem Kriege zu danken.

Seit Anfang der sechziger Jahre konzentrierte sich Prof. Hellmichs Interesse auf den Himalaya. Er gründete und leitete das »Forschungsunternehmen Nepal Himalaya«, das mit wechselnden Wissenschaftlerteams und über 5 Jahre hinweg in Ostnepal naturwissenschaftliche Grundlagenforschung betrieb (Hellmich 1964). Die Ergebnisse dieser Forschungen wurden in der Schriftenreihe »Khumbu Himal« veröffentlicht. Die Koordination der wissenschaftlichen Programme aus dem Forschungsunternehmen Nepal Himalaya fanden ihre Fortsetzung und Erweiterung in der ebenfalls von Prof. Hellmich initiierten und als Geschäftsführer geleiteten »Arbeitsgemeinschaft für vergleichende Hochgebirgsforschung«. Die Zoologische Staatssammlung als Institution und die herpetologischen Sammlungen profitierten sowohl hinsichtlich Prestige als auch in der Vermehrung durch Sammlungsmaterial von Hellmichs organisatorischem Einsatz. Im Jahre 1971 ging er in Pension; am 29. Juli 1974 starb der unermüdliche Organisator und Wissenschaftler nach kurzem, schwerem Leiden. Sein Nachfolger, Dr. Ulrich Gruber, kam vom Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig in Bonn.

Bestand der Sammlung

Die herpetologischen Sammlungen in der Zoologischen Staatssammlung München gehören zu den bedeutendsten ihrer Art in allen wichtigen Museen der Erde. Insgesamt werden etwa 140.000 Exemplare aufbewahrt, verteilt auf rund 29.600 Amphibien und 110.400 Reptilien. Den quantitativ gewichtigsten Teil der Bestände liefern die Schlangen, die zur Unterbringung ein eigenes Magazin erfordern. Mit dem Umzug in den Neubau an der Münchhausenstraße konnte die herpetologische Sammlung ganz neu aufgestellt werden. Die Anordnung folgt bis zur Familie dem natürlichen System und ist dann bei den Gattungen und Arten - der leichteren Orientierung wegen - alphabetisch geordnet.

Schwerpunkte lassen sich in der Sammlung nach Geographie der Herkunft und systematischer Stellung bestimmter Gruppen erkennen. Geographisch liegen die Akzente in der Bundesrepublik Deutschland (vor allem Bayern), dazu im europäischen Raum in Spanien, Italien, Österreich, den Balkanländern und Griechenland, in der Türkei, in Vorderasien, auf den Kapverden, in den Himalayaländern und in Südamerika (Brasilien,

Kolumbien, Venezuela, Chile, Argentinien). Systematische Schwerpunkte finden sich bei europäischen Salamandriden, heimischen Froschlurchen, europäischen Lacertiden (z.B. Inseleidechsen der Ägäis und Eidechsen des Balkan), Iguaniden (vorzugsweise Gattung *Liolaemus*), europäischen und nordafrikanischen Gekkoniden (vor allem Gattung *Cyrtodactylus* = *Tenuidactylus*), süd- und zentralasiatischen Agamiden (insbesondere Gattungen *Calotes*, *Japalura* und *Agama* aus Indien und den Himalayaländern), europäischen Colubriden und Viperiden sowie südamerikanischen Crotalinen (vor allem Gattungen *Bothrops* und *Crotalus*). Bemerkenswert sind die Serien des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*), der beiden Skinkella-Arten *Scincella sikkimensis* und *Sc. ladacensis*, der Ringelnatter (*Natrix natrix*) und der Kreuzotter (*Vipera berus*).

Der weitaus überwiegende Teil des konservierten Materials wird in Alkohol aufbewahrt. Die Sammlung an Skeletten und Häuten ist, wegen der Verluste im letzten Krieg, nur klein. Eine umfassende Spezialbibliothek ist vorhanden. Lücken gibt es allerdings bei alten Büchern, da viele von ihnen ebenfalls im 2. Weltkrieg vernichtet wurden. Die herpetologische Sonderdrucksammlung umfaßt ca. 10.000 Veröffentlichungen.

Derzeitige Betreuer und Arbeitsschwerpunkte

Im Juli 1971 begann Dr. Ulrich Gruber, als Nachfolger von Prof. Dr. Walter Hellmich, seine Tätigkeit in den herpetologischen Sammlungen an der Zoologischen Staatssammlung. Zusammen mit seinem Konservatorischen Mitarbeiter, dem Technischen Hauptsekretär Dieter Fuchs, erweiterte und vervollständigte er seitdem stetig die herpetologischen Bestände. Forschungsreisen führten ihn und Dieter Fuchs nach Griechenland (Gruber 1974; Gruber & Fuchs 1977) und in den Nepal-Himalaya (Dierl & Gruber 1979). Von vielen Privatreisen in die verschiedensten Länder und Regionen brachten beide umfangreiches und wertvolles Sammlungsmaterial mit. Im wesentlichen galten die Reisen von U. Gruber den Ländern Griechenland, Nordindien, Nepal, Ladakh, Sikkim, Bhutan, Tibet, China und der Mongolei, die von D. Fuchs der Türkei, Griechenland Zentralafrika, Kenya, Nepal, Indien, Sri Lanka, Indonesien, Thailand, Costa Rica und Panama. Eine enge Verbindung mit zahlreichen Terrarianern, die vor allem dem terraristisch sehr erfahrenen Dieter Fuchs zu danken ist, bringt ständig neues Material ein und ergänzt die Sammlungsbestände bis in Bereiche hinein, in denen sie bislang noch nicht vertreten waren. Darüber hinaus ist die Herpetologische Sektion an der Zoologischen Staatssammlung ein wichtiger Ansprechpartner für alle mit dem Artenschutz befaßten Institutionen wie Zollbehörden, Ministerium für Umweltfragen, Bundesamt für Ernährung und Fortstwirtschaft (Frankfurt/M.), Untere Naturschutzämter, Bund Naturschutz oder einschlägig befaßte Staatsanwaltschaften und Gerichte.

Die Forschungsschwerpunkte der Sektion für Lurche und Kriechtiere liegen heute auf den folgenden Gebieten:

- Ökologie und Populationsdynamik der heimischen Lurchfauna;
- systematische und tiergeographische Untersuchungen an der Herpetofauna des östlichen Mittelmeerraumes;
- Systematik, Ökologie und Tiergeographie der Herpetofauna in den Himalayaländern;
- systematisch-taxonomische Studien an Agamiden, Scinciden und Lacertiden;
- systematisch-taxonomische und tiergeographische Studien an Schlangen des Mittelmeerraumes.

Auch die Sammeltätigkeit von ehrenamtlichen Mitarbeitern, Diplomanden und Doktoranden hat dazu beigetragen, die herpetologischen Sammlungen zu aktualisieren. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die Beiträge von J.F. Schmidtler aus München (Spanien, Türkei, Vorderasien), Dr. H.H. Schleich aus Waakirchen (vor allem Vorderasien, Nordafrika, Kapverden, Kanaren, Nepal), Dr. W. Erdelen aus Saarbrükken (Sri Lanka, Südindien), Dr. H. Mägdefrau aus Nürnberg (Venezuela), H.J. Gruber und U. Heckes aus München (Griechenland, Nordafrika, Israel), sowie A. Beutler und E. Frör aus München (Griechenland, Balkan). Darüber hinaus besitzen der Landesverband für Amphibien- und Reptilienschutz in Bayern e.V. und die Stadtgruppe München der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. ihre Anlaufstelle in der Herpetologischen Sektion an der Zoologischen Staatssammlung, finden hier Beratung und Betreuung. Somit wirkt die Herpetologische Sektion nicht nur auf fachwissenschaftlichem Grundlagengebiet, sondern auch im angewandten und populären terraristischen Bereich.

Literatur:

Dierl, W. & Gruber, U. 1979. Habitat conditions in the transitional faunal zone in Central Nepal (a report on the German Zoological Expedition to Central Nepal 1973). - Spixiana 2 (1): 1-47

Gruber, U. 1974. Zur Taxonomie und Ökologie der Reptilien von der Insel Antikythira. - Salamandra 10 (1): 31-41

Gruber, U. & Fuchs, D. 1977. Die Herpetofauna des Paros-Archipels (Zentral-Ägäis). - Salamandra 13 (2): 60-77

Hellmich, W. 1934. Die Eidechsen Chiles, insbesondere die Gattung *Liolaemus*. - Abh. d. Bayer. Akad. Wiss., mathem.-naturw. Abt., Neue Folge Heft 24: 1-140

_____ 1960. Die Sauria des Gran Chaco und seiner Randgebiete. - Abh. d. Bayer. Akad. Wiss., mathem.-naturw. Abt., Neue Folge Heft 101: 1-131

_____ 1964. Khumbu Himal, Ergebnisse des Forschungsunternehmens Nepal Himalaya, Einführung. - Springer-Verl., Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1-23

Hoogmoed, M.S. & Gruber, U. 1983. Spix and Wagler type specimens of reptiles and amphibians in the Natural History Musea in Munich (Germany) and Leiden (The Netherlands). .- Spixiana Suppl. 9: 319-415

Müller, L. & Hellmich, W. 1935. Mitteilungen über die Herpetofauna der Iberischen Halbinsel, I. *Salamandra salamandra almanzoris* n.ssp. und *Bufo bufo grediosicola* n.ssp.. - Zool. Anz. 112 (3/4): 49-57

_____ 1936. Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Gran Chaco-Expedition, Amphibien und Reptilien 1. Teil: Amphibia, Chelonia, Loricata. - Verl. von Strecker & Schröder, Stuttgart.

_____ 1937. Mitteilungen über die Herpetofauna der Iberischen Halbinsel, II. zur Kenntnis der Lacerta monticola. - Zool. Anz. 117 (3/4): 65-73

_____ 1938. *Liolaemus*-Arten aus dem westlichen Argentinien, I. *Liolaemus darwini* (Bell) und *L. goetschi* n.sp. (Breslau). - Zool. Anz. 123 (5/6): 130-142

_____ 1939. *Liolaemus*-Arten aus Argentinien, II. über eine neue *Liolaemus altissimus*-Rasse vom Volcan Copahue. - Zool. Anz. 125 (5/6): 113-119

_____ 1939. *Liolaemus*-Arten aus dem westlichen Argentinien, III. über *Laiolaemus kriegi*, eine neue *Liolaemus*-Art aus der Gegend des Lago Nahuel Huapi. - Zool. Anz. 127 (1/2): 44-47

_____ 1939. *Liolaemus*-Arten aus dem westlichen Argentinien, IV. über *Liolaemus*-Arten aus den Territorien Rio Negro und Nequen. - Zool. Anz. 128 (1/2): 1-17

Anschrift des Verfassers:
Dr. Ulrich Gruber
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

5.3. Die Sektion Vögel der Zoologischen Staatssammlung München

von **Josef Reichholf**

Bestand und Bedeutung der Balgsammlung

Mit rund 6.000 Arten umfaßt die Balgsammlung ziemlich genau zwei Drittel aller Vogelarten der Welt. Sie gehört damit im nationalen Vergleich zu den bedeutenden Sammlungen, fällt aber international doch beträchtlich ab. Das liegt auch am verhältnismäßig geringen Umfang der Sammlung von gut 60.000 Bälgen. Sie entsprechen nur wenigen Prozent des Materials, das in den großen Sammlungen, etwa in Chicago, New York oder im Britischen Museum vorhanden ist.

Der größte Teil der Balgsammlung stammt jedoch aus der Zeit von vor der Jahrhundertwende bis 1940. In dieser Phase lief noch die große, weltweite Bestandsaufnahme der Vogelarten. Zahlreiche, aus systematisch-nomenklatorischer Sicht höchst bedeutsame Belegstücke aus dieser Zeit bilden den besonderen Wert der Münchner Balgsammlung, die über 200 Typen enthält. Einen letzten Aufschwung brachte das Nepal-Forschungsprojekt mit der Tätigkeit von Dr. Diesselhorst, der unter modernen Gesichtspunkten insbesondere Kleinvögel aus bislang recht schwer zugänglichen Regionen Nepals als Belegmaterial sammelte. Seither wurde die Sammlung zwar gelegentlich durch Schenkung privater Sammlungen, wie etwa die Balgsammlung von Dr. Sommerfeld, bereichert, aber nicht mehr systematisch erweitert. Der Artenbestand der Vögel der Erde ist nun weitestgehend bekannt und die allermeisten Fragestellungen lassen sich ebensogut oder besser an lebenden Vögel bearbeiten. So stellt die ornithologische Sammlung in der Hauptsache eine historische Referenzsammlung dar, die mit der Neuordnung in den letzten Jahren nun auch wieder vollständig zugänglich geworden ist.

Die Skelettsammlung befindet sich als Dauerleihgabe im Institut für Paläoanatomie der Universität München, wo intensiv an einschlägigen Fragestellungen gearbeitet wird. Eine kleine Eiersammlung vermittelt wenigstens einen Ausschnitt aus der Vielfalt der Vogeleier.

Welche Bedeutung im Einzelfall gegeben sein kann, soll an zwei Beispielen erläutert werden.

In der Balgsammlung befinden sich noch die beiden Belegexemplare, die v.Spix 1824 der Beschreibung und Benennung einer brasilianischen Sittichart, *Phyrrhura perlata*, zugrundegelegt hatte. Dieser »Blausteißsittich« war aber nie wieder gefunden worden. Handelte es sich um eine inzwischen ausgestorbene Art? Die genaue Überprüfung der Belegstücke in der Münchner Balgsammlung ergab, daß es sich bei *Pyrrhura perlata perlata* (Spix) tatsächlich um Jungvögel des Rotbauchsittichs *Phyrrhura rhodogaster* handelt (Arndt 1983). Nur anhand der Belegstücke hatte sich dieser Fall klären lassen. Wären sie nicht erhalten geblieben, würde der Blausteißsittich als ausgestorbene Art geführt worden sein.

Um keine Verwechslung, sondern um eine präzise systematische Vorwegnahme eines erst viel später umfassend biologisch ausgearbeiteten Befundes handelt es sich beim zweiten Fall. Aus Ostafrika, im Gebiet des Tana-Flusses, waren große Rohrsänger schon in den 50er Jahren gesammelt und von Dr. G. Diesselhorst als Basra-Rohrsänger *(Acrocephalus griseldis)* bestimmt worden. Die 9 Belegstücke befinden sich in der Sammlung. Die Art war jedoch in »Vergessenheit« geraten, weil sie niemand unter Freilandbedingungen richtig bestimmen konnte. Erst umfangreiche Untersuchungen von Pearson & Backhurst (1988) schufen die Grundlagen für eine Artbestimmung. Die unabhängig von ihren Untersuchungen gesammelten Belegstücke sind eine unentbehrliche Bezugsgrundlage zur Absicherung der Ergebnisse.

Geschichte der Vogelsammlung

Aus den beiden Beispielen, die stellvertretend für viele andere stehen, geht die große Bedeutung der Historie der Sammlung hervor. Drei international bekannte und für die wissenschaftliche Vogelkunde höchst bedeutsame Ornithologen bestimmten nachhaltig ihren Werdegang. Von 1908 bis 1922 war Dr. Carl Hellmayr Kustos für Ornithologie. Im Jahr 1922 ging er nach Chicago, wo ungleich bessere Arbeits- und Forschungsbedingungen geboten worden waren. Seine Nachfolge trat Dr. Alfred Laubmann an, der 1917 seine wertvolle Balgsammlung mit über 6.000 palaearktischen Vögeln dem Freistaat Bayern geschenkt hatte. Bis 1951 leitete er die ornithologische Abteilung. Sein Werk umfaßt eine erste umfassende Bearbeitung der Vögel von Paraguay ebenso wie eine Intensivierung der Ornithologie in Bayern. Nachfolger wurde Dr. Gerd Diessel-

horst, der die ornithologische Abteilung bis einschließlich 1973 leitete. Neben zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen ragt die Bearbeitung der Vögel im Handbuch der Biologie aus seinem Werk hervor. Als bedeutende Erweiterung des Sammlungsbestandes wurden die von Dr. Diesselhorst eingebrachten Sammlungen aus Nepal bereits genannt.

In all diesen Jahren war auch, wie bis in die Gegenwart, die Ornithologische Gesellschaft in Bayern e.V. eng an die ornithologische Abteilung der Zoologischen Staatssammlung angebunden. Die Bibliothek dieser neben der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft einzigen internationalen ornithologischen Gesellschaft in Deutschland befindet sich voll integriert in der Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung. Von besonderer Bedeutung sind dabei die mehr als 120 ornithologischen Zeitschriften, die sie enthält und die diese Bibliothek zu einer der umfassendsten im deutschsprachigen Raum macht. Die Anbindung der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern garantiert seit rund einem Dreivierteljahrhundert, daß regionale, auf Bayern und das angrenzende Mitteleuropa bezogene Ornithologie nicht zugunsten der Arbeit in fernen Gebieten zurückgestellt wird. Die Sektion Ornithologie ist eines der wenigen ornithologischen Zentren in Deutschland, an denen wissenschaftliche Vogelkunde und Amateurornithologie zusammengeführt sind. Die Ornithologische Gesellschaft in Bayern umfaßt rund 1.000 Mitglieder; ein beachtliches Potential mit einer seit Jahrzehnten wohlbewährten Zusammenarbeit.

Zahlreiche Persönlichkeiten aus dem Bereich der wissenschaftlichen Ornithologie waren oder sind der Ornithologischen Sektion verbunden. Stellvertretend lassen sich zwei Namen herausgreifen: Prof. Dr. Erwin Stresemann (†) und Dr. Jürgen Haffer. Eine besonders enge Zusammenarbeit verbindet die Ornithologische Sektion mit dem Institut für Vogelkunde, Garmisch-Partenkirchen, und den Leiter dieses Instituts Dr. Einhard Bezzel.

Aus der Arbeit der Ornithologischen Sektion

Die wissenschaftliche Arbeit an der Ornithologischen Sektion ist stark auf ökologische, zoogeographische und evolutionsbiologische Fragestellungen ausgerichtet. Im bayerischen Bereich waren und sind es insbesonders Forschungen an der Ökologie von Wasservögeln mit Schwerpunkt am unteren Inn, die auch Aspekte des Vogelschutzes mit einschließen.

Am unteren Inn werden seit mehr als einem Vierteljahrhundert Entwicklung und Bestandsveränderungen der Wasservögel untersucht und dokumentiert. Weitere Schwerpunkte ergaben sich aus der Arbeit mit Vögeln der Auwälder und im Zusammenhang mit den Rückgangserscheinungen in der mitteleuropäischen Vogelwelt. Hier wird vor allem die Rolle der Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) in der Landschaft und ihre Auswirkungen auf die Vogelbestände untersucht. Mehr als die Hälfte der Bestandsrückgänge in der mitteleuropäischen Ornis läßt sich auf die von Überbelastung mit Nährstoffen verursachten Vegetationsveränderungen zurückführen. Die ornitho-ökologische Freilandforschung erweist sich hierbei als unentbehrlicher Beitrag zur Umweltbeurteilung.

In der zoogeographischen Forschung der Ornithologischen Sektion standen Fragen des Artenreichtums tropischer Avifaunen im Zentrum. Es konnte gezeigt werden, daß die Verbreitungsmuster vieler tropischer Vogelarten viel ausgeprägter insulär als in außertropischen Räumen ausgebildet sind und daß der enorme Anstieg der Artenzahlen zum Äquator hin ganz wesentlich auch eine Folge dieser kleinräumigen Verbreitung der verschiedenen Arten ist.

Die evolutionsbiologische Forschung konzentrierte sich auf den Ursprung der Vögel und ihre Entwicklung aus Reptilienvorläufern. Die Entwicklung der Reptilienschuppe zur Vogelfeder wurde als stoffwechselphysiologische Folge der Umstellung auf Insektennahrung und des zunehmenden Energieumsatzes interpretiert. Daraus ergibt sich ein neuartiger Ansatz zum Verständnis der ersten Entwicklungstadien der Vogelfeder, die keine Vorteile im Sinn Darwinscher Fitness bringen können. Die Vogelfeder als Eiweiß-Überschußprodukt zu betrachten, wirft ein neues Licht auf Entstehung und Bedeutung der Mauser, die nicht länger ausschließlich im Zusammenhang mit der Erhaltung der Flugfähigkeit gesehen werden kann. Grundlegende Fragen zur anatomisch-physiologischen Funktionsstruktur des Vogelkörpers erscheinen in diesem Zusammenhang in neuer Sicht.

Ausstattung der Ornithologischen Sektion

Seit 1974 leitet Prof. Dr. Josef H. Reichholf die Sektion Ornithologie. Technischer Mitarbeiter war bis 1982 Paul Rampelt, seither Ruth Diesener, der die präparatorisch-konservatorische Betreuung der Sammlung obliegt. 3 Dissertationen und mehr als 20 Diplomarbeiten wurden in der Sektion angefertigt. Prof. Reichholf

Abb. 1: Am Oberkopf des Kräuselschopfarassaris (*Pteroglossus beauharnaesii*) sind evolutionsbiologisch interessante Zwischenformen von flachen, verlängerten Schuppen und richtigen Federn ausgebildet. Das sehr seltene Belgstück stammt aus Zentralamazonien.

Abb. 2: Details der merkwürdigen Federstrukturen auf dem Kopf des Kräuselschopfarassaris, einer Tukanart.

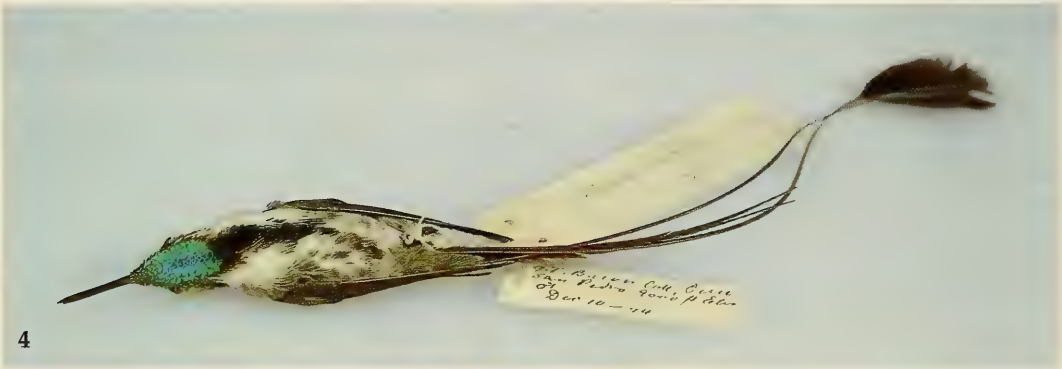


Abb. 3: Nur wenige Vogelpräparate, darunter eine Sammlung von Kolibris, haben die Zerstörung im letzten Krieg überstanden. Die Ornithologische Sammlung ist damit praktisch eine reine Balgsammlung.

Abb. 4: Die Flaggensylphe (*Loddigesia mirabilis*) gehört zu den Besonderheiten der Balgsammlung.

Abb. 5: Die Belegstücke des nahezu unbekannten Basra-Rohrsängers (*Acrocephalus griseldis*) erwiesen sich als wissenschaftlich besonders bedeutsam.

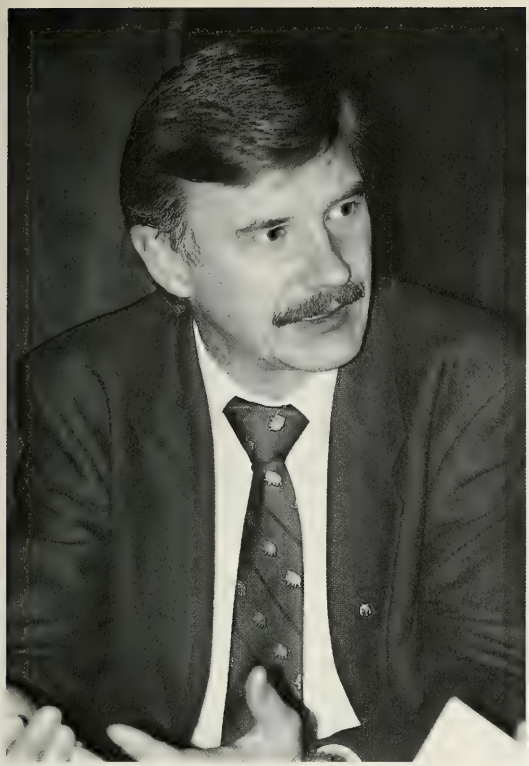


Abb. 6: Prof. Dr. J. Reichholf

Abb. 7: R. Diesener

hält an der Ludwig-Maximilians-Universität München eine Vorlesung über Ornithologie.

Im Rahmen der Tätigkeit der Sektion Ornithologie entstanden mehr als 100 wissenschaftliche Veröffentlichungen seit 1974.

Literatur

Arndt, T. 1983. Neue Erkenntnisse über den Artstatus des Blausteiß-Sittich *Phyrrhura perlata perlata* Spix, 1824. Spixiana, Suppl. **9**: 425-428

Pearson, D. J. & Backhurst, G. C. 1988. Characters and taxonomic position of Basra Reed Warbler. British Birds **81**: 171-178

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Josef H. Reichholf
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

5.4. Die Sektion Säugetiere der Zoologischen Staatssammlung München

von **Richard Kraft**

Zusammenfassung

Der Beitrag beschreibt den historischen Werdegang der Säugetierkollektion an der Zoologischen Staatssammlung München und würdigt die wissenschaftlichen und konservatorischen Leistungen ihrer Betreuer.

Folgende Kustoden bzw. Konservatoren waren an der Münchner Säugetierkollektion tätig (von den ersten drei der genannten wurde jeweils die gesamte zoologisch-zootomische Sammlung betreut):

Johann Baptist Ritter von Spix (1781-1826), Adjunkt ab 1810, Konservator 1811-1826.
Johann Georg Wagler (1800-1832), Adjunkt 1820-1832.
Johann Andreas Wagner (1797-1861), Adjunkt ab 1832, ab 1849 Konservator, 1853-1861 Betreuer der paläontologischen Sammlung.
Prof. Dr. Wilhelm Leisewitz (1874-1962), Kustos 1902-1940.
Dr. Friedrich Schwangart (1874-1958), Kustos 1902-1907.
Dr. Friedrich Kühlhorn (1912-1987), Volontärassistent 1936-1939.
Dr. Ludwig Bohmann (geb. 1912), planmäßiger Assistent 1939-1945.
Dr. Theodor Haltenorth (1910-1981), Konservator 1947-1975.
Dr. Ingrid Weigel, wissenschaftliche Angestellte 1959-1974.
Dr. Günther Heidemann, Konservator 1975-1978.
Dr. Richard Kraft, Konservator seit 1979.

Die Säugetierkollektion hat derzeit (1991) einen Gesamtbestand von ca. 60.000 Individuen (geschätzt). Folgende Ordnungen sind besonders zahlreich vertreten: Primates, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla und Rodentia. Geographische Schwerpunkte sind: Bayern, Kaukasus, Thailand, Borneo, Sumatra, Nepal, Tienschan, Tanzania, Namibia und Argentinien (Gran Chaco-Region).

Ursprünge der Zoologischen Staatssammlung

Die Zoologische Staatssammlung München wurde 1807 aus den Naturaliensammlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, der Königlichen Residenz, des Herzoglichen Kabinetts in Zweibrücken (Pfalz) und des Riedelschen Kabinetts zusammengeschlossen und 1809 der Öffentlichkeit zugänglich gemacht (Balss 1926, Engelhardt 1977, Fittkau 1977).

Welche Gegenstände die vereinigten Sammlungen im einzelnen enthielten, wissen wir nicht, vermutlich handelte es sich um zoologische, botanische, mineralogische und physikalische Objekte. Untergebracht wurde die Sammlung im sogenannten Wilhelminum, einem prächtigen Renaissancebau im Zentrum Münchens (Neuhauser Straße 51).

Am 31. Oktober 1810 wurde Johann Baptist Spix (1781-1826) auf Anordnung des bayerischen Königs Maximilian I. Joseph als Adjunkt bei der Königlichen Akademie der Wissenschaften angestellt und bereits ein halbes Jahr später, am 24. April 1811 zum Konservator [1] der zoologisch-zootomischen Sammlung ernannt. Spix erhielt den Auftrag, die zoologisch-zootomische Sammlung von den übrigen Objekten auszugliedern, zu ordnen und zu komplettieren. Die Berufung von Spix kann somit als Geburtsstunde der staatlichen zoologischen Sammlung in München betrachtet werden (Fittkau 1981).

---

[1] Der Titel eines Adjunkten ist mit dem eines Konservators heutiger Zeit vergleichbar, die Konservatoren des 19. Jahrhunderts würde man heute als Sammlungsdirektoren bezeichnen

Historischer Werdegang der Säugetierkollektion

a) Betreuer der Sammlung

Von 1810 bis 1826 wurde die gesamte zoologische Sammlung von Spix und seinem Adjunkten Michael Oppel betreut, 1820 trat Johann Wagler als Adjunkt an die Stelle Oppels.

Spix wollte die Sammlung, die in seinen Augen für wissenschaftliche Untersuchungen unbrauchbar war, völlig neu organisieren. Die Bestände sollten nicht mehr nur um ihrer selbst willen oder für Ausstellungszwecke gehortet werden, sondern die Grundlage für entwicklungsgeschichtliche, systematische und vergleichend-anatomische Studien bilden.

1817-1820 unternahm Spix auf Geheiß des bayerischen Königs zusammen mit dem Botaniker Martius die epochale Brasilienexpedition, von der er mit einer überaus reichen Ausbeute an naturwissenschaftlichen und völkerkundlichen Objekten zurückkehrte (Tiefenbacher 1983). Die auf dieser Reise gesammelten Säugetiere - überwiegend Affen und Fledermäuse, daneben auch Nagetiere, Seekühe, Caniden, Feliden sowie ein Flußdelphin (*Inia geoffrensis*) - bildeten den Grundstock der Münchner Säugetierkollektion, vermutlich waren es überhaupt die ersten exotischen Säugetiere, die an die Münchner Sammlung gelangten (abgesehen von einem Elefanten, der 1808 als Sammlungszugang vermerkt wird). Die meisten Objekte wurden zu Stopfpräparaten verarbeitet und in der Schausammlung gezeigt, Schädel wurden meist im Balg belassen und nur in wenigen Fällen entnommen und präpariert. Die meisten dieser Exemplare sind bis auf den heutigen Tag erhalten geblieben (Kraft 1983).

Die systematische Bearbeitung der in Brasilien gesammelten Wirbeltiere wird als wissenschaftliches Hauptwerk von Spix betrachtet. In fünf großformatigen, kostbar illustrierten Bänden beschreibt er Primaten, Fledermäuse, Vögel, Eidechsen, Schildkröten, Frösche und Schlangen, letztere zusammen mit seinem Adjunkten Wagler.

Die Bearbeitung der Affen und Fledermäuse erschien als erster Band dieser Reihe im Jahr 1823. Spix beschreibt darin 34 neue Primatenarten und 15 neue Fledermausarten, denen als Typenexemplare Stopfpräparate, z.T. auch Schädel der Brasilienausbeute, zugrunde liegen. Von den 34 Primatenarten werden heute - je nach taxonomischer Auffassung - 6 bis 9 als valide Arten betrachtet, die anderen waren schon vorher beschrieben worden, unter anderem von Humboldt (1811,1812), E. Geoffroy Saint-Hilaire (1812) und Wied (1820, Synonymie und Zitate s. Kraft 1983). 7 weitere, von Spix eingeführte Artnamen haben zumindest auf dem Subspeciesniveau taxonomische Gültigkeit behalten.

Ähnlich verhält es sich mit den Fledermäusen: von den 15 neubeschriebenen Arten waren nur 5 wirklich neu, die älteren Synonyme stammen z.B. von Wied (1820), Desmarest (1818) und E. Geoffroy Saint-Hilaire (1805, s. Kraft 1983). Schon seine zeitgenössischen Fachkollegen, z.B. Cuvier, Temminck und Wied, verwiesen viele der von Spix als neu beschriebenen Arten in die Synonymie. Man muß dabei aber bedenken, daß Spix wohl seinen nahen Tod ahnte - er hatte sich in Brasilien eine schwere Krankheit zugezogen, an der er 1826 verstarb - und deshalb die Arbeit an den fünf Wirbeltierbänden unter großer Zeitnot zu Ende bringen mußte.

Mit dem Tod von Spix beginnt auch für die Zoologische Sammlung eine neue Epoche. 1826 wird nämlich die Universität von Landshut nach München verlegt und im Wilhelminum in der Neuhauser Straße räumlich mit den naturwissenschaftlichen Sammlungen vereinigt. 1827 erhielten die Sammlungen und die Bayerische Akademie der Wissenschaften neue Statuten (vgl. Engelhardt 1977). Die Sammlungen sollten nicht mehr Attribute der Akademie, sondern selbständig sein, aber nun auch der Lehre an der Universität dienen. Zur Aufsicht wurden Konservatoren bestimmt, bei denen es sich meist um Universitätsprofessoren handelte. Die den Konservatoren unterstellten Adjunkte waren ebenfalls zu Universitätsvorlesungen verpflichtet. Der Präsident der Akademie wurde Generalkonservator, ihm unterstanden die Konservatoren.

Die Verwendung im Lehrbetrieb bewirkte nicht selten den Verlust von Sammlungsmaterial, wobei auch Typusexemplare und publiziertes Originalmaterial verlorengingen (Diller 1992). Indem wissenschaftlich wertvolles Material - auch im Bereich der Säugetiersammlung - zu einer Lehr- und Vergleichssammlung degradiert wurde, verlor die Dokumentierung von Fundort- und Sammlerdaten an Bedeutung. Unter diesen Gesichtspunkten war es eine glückliche Entscheidung, daß 1927 unter dem Direktorat von Prof. Karl von Frisch Staatssammlung und Universitätsinstitut verwaltungsmäßig und personell getrennt wurden. 1932 erhielt das Zoologische Institut dann auch ein eigenes Gebäude an der Luisenstraße.

Nachfolger von Spix und erster Konservator nach der Verlegung der Universität nach München wurde der Naturphilosoph Gotthilf Heinrich von Schubert (1780-1860). Er hat selbst keine säugetierkundlichen

Forschungen betrieben. Seine Sammelreise 1836 bis 1837 nach Ägypten und Palästina brachte aber neues säugetierkundliches Material an die Sammlung, das von J.A. Wagner (s.u.) wissenschaftlich bearbeitet wurde (1843 a) und zur Beschreibung zweier neuer Arten (*Acomys russatus*; Rodentia, Muridae; und *Eliomys melanurus* [bzw. *Eliomys quercinus melanurus*]; Rodentia, Gliridae) führte.

Im Jahr 1820, also noch unter der Amtszeit von Spix, wurde Johann Georg Wagler (1800-1832) als Adjunkt eingestellt. Seine Studien befaßten sich überwiegend mit der Systematik der Amphibien, Reptilien und Vögel (vgl. Sclater 1884), doch hat er sich auch mit der Klassifizierung der Säugetiere beschäftigt. In systematischen Übersichten über verschiedene Ordnungen hat er mehrere neue Arten beschrieben, die später überwiegend synonymisiert wurden. Taxonomisch gültig sind dagegen noch die von ihm eingeführten Säugetiergattungen *Crocidura* (Insectivora: Soricidae), *Euphractus* (Xenarthra: Dasypodidae) und *Spalacopus* (Rodentia: Myocastoridae).

Nachfolger Waglers, der 1832 bei einem Jagdunfall ums Leben kam, wurde Andreas (= Johann Andreas [2]) Wagner (1797-1861), der am 22. Oktober 1832 als Adjunkt an das Münchner zoologische Kabinett berufen wurde.

Bevor sich Wagner dem Studium der Wirbeltiere zuwandte, hatte er als Ko-Autor von Spix die Süßwassermollusken der Spix-Martius-Reise nach Brasilien bearbeitet (s. Fechter 1983). Als sein zoologisches Hauptwerk wird die Vollendung der von Johann Christian Daniel von Schreber begonnenen und von D. August Goldfuss fortgesetzten Enzyklopädie »Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur« angesehen. Schreber bzw. Goldfuss hatten in vier Bänden (1774 bis 1792) noch nicht alle Säugetierordnungen abgehandelt. Wagner führte das Werk zu Ende, indem er zunächst in den Bänden 5 bis 7 (1835-1846) die noch fehlenden Ordnungen bearbeitete (Band 5 erschien in zwei Teilen, so daß das Gesamtwerk aus 8 Lieferungen besteht).

Neue Entdeckungen auf dem Gebiet der Säugetierkunde fanden ihren Niederschlag in 5 Supplementbänden, mit deren Niederschrift Wagner schon vor Vollendung der Hauptlieferung begann und die in den Jahren 1841-1855 erschienen (vgl. von Martius 1862). Dieses Werk belegt die große Arten- und Formenkenntis Wagners. Besondere Authentizität gewinnen Wagners Artdiagnosen durch die Einbeziehung von Originalmaterial aus der Münchner zoologischen Sammlung sowie aus den Museen Wien und Frankfurt.

Zu seinen weiteren taxonomisch bedeutsamen Veröffentlichungen gehören die Bearbeitung der von v. Schubert in Ägypten und im Sinai gesammelten Säugetiere (1839 und 1843 a) sowie die Beschreibung neuer Fledermaus- und Beuteltierarten aus Brasilien (1842 und 1843 b).

Neben seinen systematisch-taxonomischen Arbeiten bemühte sich Wagner auch um eine Bestandsaufnahme der bayerischen Wirbeltierfauna. Im Auftrag und mit Unterstützung des Kronprinzen Maximilan II. verschickte er an alle bayerischen Forstämter Erhebungsbögen, in die die Förster Angaben über das Vorkommen von Wirbeltieren in ihrem Revier einzutragen hatten. Dank dieser Fragebogenaktion, deren Ergebnisse Wagner 1846 veröffentlichte, sind uns heute genaue Daten über die Ausrottungsgeschichte von Bär, Wolf und Luchs in Bayern überliefert. Außerdem ließ Wagner bereits Kleinsäuger - wenn auch in bescheidenem Umfang - aus der Umgebung Münchens und aus Oberbayern sammeln.

1849 wurde Wagner zum 2. Konservator (vergleichbar einem stellvertretendem Sammlungsdirektor) ernannt und 1853 mit der Betreuung der paläontologischen Sammlung betraut, die zu diesem Zeitpunkt von der zoologisch-zootomischen abgetrennt wurde. Seit dieser Zeit hat sich Wagner um die Vermehrung der Fossiliensammlung bemüht und sich auch wissenschaftlich ausschließlich mit fossilen Wirbeltieren sowie stratigraphischen und evolutionsbiologischen Themen beschäftigt. Ein Verzeichnis seiner Publikationen findet sich im Anschluß an die Denkrede, die v. Martius 1862 vor der Akademie hielt und publizierte.

Nach dem Tod Wagners (1861) tritt an der Münchner Sammlung bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts kein Säugetierforscher mehr in Erscheinung. Dies hatte zur Folge, daß in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis in die Zeit um 1902 keine bedeutenden Materialzugänge zu verzeichnen sind. Der spätere Stelleninhaber Leisewitz beklagt diesen Umstand in einem Schreiben an das Ordinariat bzw. die Direktion und berichtet, daß in dieser »Interimszeit« die Säugetierkollektionen der »kleineren Museen« (sic!) in Stuttgart, Frankfurt und Straßburg die Münchner Sammlung an Materialmenge und Bedeutung überflügelt hätten.

---

[2] Wagners Veröffentlichungen sind überwiegend mit Johann Andreas Wagner, teilweise aber auch nur mit Andreas Wagner überschrieben.

Abb. 1: Im 19. Jahrhundert waren die Bestände gleichzeitig Ausstellungsstücke in der Schausammlung und Studienobjekte für wissenschaftliche Arbeiten. Indomalaiisches Riesenhörnchen, *Sciurus (=Ratufa) bicolor* Sparrmann, 1778, aus der Beschreibung von Joh. A. Wagner (»Die Säugthiere..., Suppl. 3, 1843, Taf. 216 A) und das Sammlungspräparat, das als Vorbild für die Abbildung diente.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts sind dann wieder - vor allem als Ergebnis mehrerer großer Expeditionen nach Zentral- und Südostasien - umfangreiche Neueingänge bei allen Tiergruppen zu verzeichnen. Zu dieser Zeit wurden dann auch bereits fest umrissene Abteilungen - entsprechend den in der Sammlung vertretenen Tierklassen - begründet, mit deren Betreuung jeweils ein spezialisierter Wissenschaftler betraut wurde.

Für die Säugetierabteilung wurden 1902 als Kustos Prof. Dr. Wilhelm Leisewitz (1874-1962, Abb. 2) und als stellvertretender Kustos Dr. Friedrich Schwangart (1874-1958) eingestellt. Schwangart verließ München bereits 1907, er ging zuerst an die Staatliche Station für Schädlingsforschung in Neustadt (Rheinpfalz) und wurde 1914 Professor an der Forstlichen Hochschule Tharandt, wo er in der angewandt-entomologischen Forschung tätig war. Nach seinem Eintritt in den Ruhestand kehrte Schwangart 1932 nach München zurück und war bis 1946 ehrenamtlicher Mitarbeiter in der Säugetierabteilung (vgl. Haltenorth 1954). Dr. Wilhelm Leisewitz blieb bis zu seiner Pensionierung im Jahr 1940 Leiter der Säugetierabteilung. Über die Forschungstätigkeit Leisewitz' ist wenig zu berichten, es sind insgesamt nur vier kleinere Publikationen von ihm bekannt, unter anderem über rudimentäre Metacarpalia bei rezenten Cerviden und Boviden. Andrerseits ließ ihm die konservatorische Betreuung der Säugetiersammlung zumindest in den Jahren vor dem ersten Weltkrieg wenig Zeit für wissenschaftliches Arbeiten, denn gerade in dieser Zeit ist ein enormer Materialzuwachs, insbesondere an großen und mittelgroßen Säugetieren zu verzeichnen. Allein in den Jahren 1902 - 1914 kamen die individuenreichen Sammlungen Brügel, Eisenhofer, Merzbacher, Widnmann, Haberer, Haniel, Prinz Leopold v. Bayern, Prinz Konrad v. Bayern, Prager u.a. an die Münchner Sammlung (s.u.). Die präparative Bearbeitung dieser Kollektionen, die den Grundstock der umfangreichen Großsäuger-Skelettsammlung bildeten, muß als große konservatorische Leistung angesehen werden.

Überhaupt hat Leisewitz die Münchner Säugetiersammlung nach fortschrittlichen Gesichtspunkten organisiert und aufgebaut. Im 19. Jahrhundert gab es keine eigentliche wissenschaftliche Sammlung, die meisten Präparate waren, soweit sie nicht als Anschauungsmaterial für Lehrveranstaltungen an der Universität dienten, in den Vitrinen der Schausammlung untergebracht. Leisewitz nahm nun eine Trennung in Schausammlung und wissenschaftliche Studiensammlung vor, indem er Skelettpräparate sowie wissenschaftlich wertvolle Belegexemplare aus der Schausammlung aussonderte und in einer eigenen, von der Schausammlung getrennten Abteilung unterbrachte. Diese Umorganisation vollzog sich hauptsächlich in den Jahren 1910-1918.

1940 trat Leisewitz in den Ruhestand. Als Aspiranten für seine Nachfolge traten drei junge Wissenschaftler in Erscheinung, von denen jeder danach strebte, Leiter der Säugetierabteilung zu werden. Es waren dies Ludwig Bohmann, Ingo Krumbiegel und Friedrich Kühlhorn. Welchen dieser drei Bewerber der damalige Direktor der Zoologischen Staatssammlung, Prof. Hans Krieg, tatsächlich als Nachfolger von Leisewitz vorgesehen hatte, ist heute nicht mehr festzustellen, aber ganz offensichtlich hat er wechselweise allen dreien eine entsprechende Stellenzusage gemacht. Möglicherweise beabsichtigte er auch, die Säugetierabteilung unter zwei Wissenschaftler aufzuteilen.

Bereits 1936 war Friedrich Kühlhorn (1912-1987) als Volontärassistent in der Säugetierabteilung eingestellt worden. Er hatte Krieg auf dessen letzter Exkursion 1937/38 in den Mato Grosso begleitet und war dabei als eifriger Jäger und Fallensteller für die Zoologische Staatssammlung tätig gewesen.

Kühlhorns besonderes Interesse galt funktionsmorphologischen Fragestellungen. 1939 hatte er mit einer Arbeit über den Kauapparat und die Ernährungsweise bei Gürteltieren und Ameisenbären promoviert. Seine weitere wissenschaftliche Laufbahn wurde wegen seiner Einberufung zum Militär und anschließender Kriegsgefangenschaft jäh unterbrochen.

Am 1. Juli 1939 kam Ludwig Bohmann (geboren 1912) an die Zoologische Staatssammlung und promovierte im selben Jahr mit einer funktionsmorphologischen Arbeit über Lokomotionsweisen bei einheimischen Nagetieren. Bereits 1937 hatte er zusammen mit dem Herpetologen Wolfgang Uthmöller eine 10-monatige Forschungsreise nach Ostafrika unternommen und dabei etwa 200 Nagetiere gesammelt. In den Jahren 1939 - 1943 publizierte er mehrere Abhandlungen über diese Ausbeute und beschrieb darin auch neue Unterarten der Muridengattungen *Dendromus* und *Otomys*. Obwohl Bohmann offiziell von 1939 bis 1945 als planmäßiger Assistent in der Säugetierabteilung angestellt war, ist er in der Sammlung nie konservatorisch tätig geworden, da er bereits im September 1939 beurlaubt und zur Marine eingezogen wurde. Nach Kriegseinsatz und einer vorübergehenden Verwaltungstätigkeit bei der Marine wurde er 1942 Mitarbeiter des »Sven-Heddin-Forschungsinstituts«, das von Ernst Schäfer geleitet wurde und seinen Sitz zunächst in München, ab 1943 in Mittersill/Österreich hatte. Dort setzte er seine Nagetierstudien fort (deren Ergebnisse wegen der Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse erst 1952 veröffentlicht werden konnten, s. Literaturver-

Abb. 2: Prof. Dr. Wilhelm Leisewitz (1874 - 1962), Leiter der Säugetierabteilung von 1902 bis 1940.

Abb. 3: Dr. Theodor Haltenorth (1910 - 1981), Leiter der Säugetierabteilung von 1947 bis 1975.

Abb. 4: Prof. Dr. Herman Kahmann (1906 - 1990).

Abb. 5: Präparator Johann Popp beim Sichten der Jagdbeute in Chusistan (NW-Iran) 1957.

zeichnis), bis er 1944 an das Hygieneinstitut in Berlin ging, wo er parasitologische Forschungen an Nagetieren betrieb.

Im Januar 1940 (Bohmann befand sich ebenso wie Kühlhorn im Kriegseinsatz) wurde Dr. Dr. Ingo Krumbiegel (1903 - 1990), der bis 1937 Zoodirektor in Dresden gewesen war, an die Säugetierstelle nach München berufen, wo er bis 1943 tätig war. Er arbeitete die ersten drei Monate ohne Besoldung und bezog dann das Gehalt eines Hilfsarbeiters, erhielt aber eigenen Angaben zufolge von Krieg die Zusage einer festen Anstellung als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Nachfolger von Leisewitz, sobald der Stellenplan es erlauben sollte (auch Kühlhorn und Bohmann erklären, eine solche Zusage erhalten zu haben!). Seine wichtigste Leistung in dieser Zeit war die konservatorische Betreuung und wissenschaftliche Auswertung der Säugetiere, die Krieg auf seinen 4 Südamerikaexpeditionen in den Jahren 1925-1938 gesammelt hatte. Mit großem Fleiß gelang es ihm, in relativ kurzer Zeit das umfangreiche Material mit mehreren 100 Fellen und Schädeln systematisch-taxonomisch zu bearbeiten. Seine Ergebnisse, die auch mehrere Neubeschreibungen von Unterarten beinhalten, sind in 17 Publikationen niedergelegt, die in den Jahren 1940 bis 1941 in Band 131 bis 136 des Zoologischen Anzeigers erschienen. Während seiner Arbeit an der Münchner Staatssammlung erschienen von Krumbiegel außerdem noch eine ethologische Arbeit (s. Literaturverzeichnis), eine umfangreiche Abhandlung über die Säugetiere von Fernando Poo (1942) sowie eine Monographie über den afrikanischen Elefanten (1943). Außerdem hatte er in dieser Zeit bereits das Manuskript zu seiner zweibändigen »Biologie der Säugetiere« vollendet (erschienen 1953 u. 1955).

1943 wurde Krumbiegel zur Wehrmacht eingezogen und an ein bakteriologisches Institut in Reinbeck bei Hamburg versetzt, wo er einen kriegswichtigen Forschungsauftrag über Nagetiere und Leptospirosen erhielt. Er verließ München sehr ungern und war über seine plötzliche Abberufung aus München wohl auch sehr verbittert, insbesondere da dadurch sein bereits laufendes Habilitationsverfahren jäh abgebrochen wurde.

Am 14.3.1944 wurde Friedrich Kühlhorn in Abwesenheit - er befand sich noch im Kriegseinsatz - zum wissenschaftlichen Assistenten in der Säugetierabteilung ernannt. Da er bei Kriegsende in russische Gefangenschaft geriet und der Zeitpunkt seiner Rückkehr nicht vorauszusehen war, bemühte sich Krieg, nun wieder Bohmann zum Leiter der Säugetierabteilung zu machen. Dieser wurde jedoch bis 1947 in einem alliierten Internierungslager in Norddeutschland festgehalten, danach entschloß er sich, eine leitende Stellung in einem norddeutschen Produktionsbetrieb anzunehmen.

So wurde im Jahr 1947 Theodor Haltenorth (Abb. 3) an die Zoologische Staatssammlung berufen, wo er die Leitung der Säugetierabteilung übernahm. Kühlhorn wurde nach seiner Rückkehr aus der Kriegsgefangenschaft ab 1. Juli 1951 als wissenschaftliche Hilfskraft in der entomologischen Abteilung beschäftigt, wo er die Dipterensammlung betreute (s. die Beiträge von E. Diller und F. Reiss im diesem Band). Er blieb jedoch Zeit seines Lebens mit der Säugetierkunde eng verbunden und beschäftigte sich neben seiner Tätigkeit als Entomologe auch mit funktionsmorphologischen Zusammenhängen am Kauapparat und Skelett der Säugetiere.

Haltenorth (1910-1981) hatte bis zu seiner Einberufung zum Wehrdienst im Jahr 1939 als Kustos in der Molluskenabteilung des Museums für Naturkunde der Humboldt-Universität Berlin gearbeitet.

Schon während seiner Berliner Zeit hatte er sich mit der Systematik von Katzen beschäftigt und auch seine Doktorarbeit über die verwandtschaftliche Stellung der Großkatzen zueinander angefertigt. Nach Übernahme der Münchner Mammologenstelle weitete er seine systematischen Interessen auch auf andere Säugetierordnungen aus. Die Bandbreite seines wissenschaftlichen Schaffens und die Zahl seiner Publikationen ist beachtenswert. Neben rein klassifizierenden Arbeiten liegen auch tiergartenbiologische und haustierkundliche Veröffentlichungen von ihm vor. Haltenorths Literaturkenntnis war bewunderungswürdig, eine Begabung, die ihren Niederschlag in der Abfassung kompilatorischer Arbeiten über größere systematische Einheiten bis hin zu ganzen Ordnungen fand. Seine zeitweilige Mitarbeiterin Ingrid Weigel hat 1985 ein Verzeichnis aller von Haltenorth verfaßten Arbeiten publiziert, dem eine kurze Biographie (verfaßt von Wolfgang Frey) vorangestellt ist. Dank seiner fundamentalen und akribischen Literaturrecherchen ist die wissenschaftliche Aussagekraft von Haltenorths Veröffentlichungen von bleibendem Wert. Seine klassifizierenden Arbeiten über Feliden (1953), Monotremata (1959), Marsupialia (1959), Artiodactyla (1963) und andere Gruppen gelten auch heute noch als international beachtete Standardwerke.

1953 gründete er zusammen mit Prof. Dr. Herman Kahmann die Zeitschrift »Säugetierkundliche Mitteilungen«, die bald internationale Beachtung erlangte und deren Schriftleitung er - zusammen mit H. Kahmann - bis zu seinem Tod 1981 innehatte.

Am 1.6.1975 trat Haltenorth in den Ruhestand. Doch auch nach seiner Pensionierung gab er die wissenschaftliche Beschäftigung mit den Säugetieren nicht auf und publizierte bis zu seinem unerwarteten

Tod am 30.01.1981 systematische Übersichtsarbeiten über verschiedene Säugetierordnungen.

Vom 1.1.1959 bis 31.12.1974 arbeitete Frau Dr. Ingrid Weigel als wissenschaftliche Angestellte in der Säugetierabteilung. Während Haltenorth überwiegend wissenschaftliche Interessen verfolgte, war Frau Dr. Weigel für die konservatorische Betreuung der Sammlung zuständig. Sie besorgte nicht nur die Determination, Etikettierung und Katalogisierung von Neueingängen, sondern bemühte sich auch mit großer Tatkraft um die Neuordnung und Dokumentation alter Kollektionen. Unter musealen Gesichtspunkten ist die Anlage einer Gattungs- und Artkartei als ihre hervorragendste Leistung zu würdigen. An wissenschaftlichen Arbeiten aus dieser Zeit ist ihre grundlegende und immer noch aktuelle Arbeit über das Fellmuster der Katzen zu nennen (1961) sowie die taxonomische Bearbeitung der Insektenfresser und Nagetiere Nepals (1969). Am 1. Januar 1975 übernahm Frau Dr. Weigel die Leitung der Bibliothek (s. Beitrag von J. Diller in diesem Band), seit dieser Zeit ist die Säugetierabteilung wieder mit jeweils nur einem festangestellten Wissenschaftler besetzt.

Als Nachfolger Haltenorths wurde am 1.9.1975 Herr Dr. Günther Heidemann eingestellt. Er hatte 1973 am Institut für Haustierkunde der Universität Kiel unter der Leitung von Prof. Herre eine Doktorarbeit über die Biologie des Damwildes angefertigt (1973 a). Zwischen 1973 und seinem Ausscheiden aus der Zoologischen Staatssammlung 1978 hat er unter anderem folgende Projekte durchgeführt und publiziert: Die Einbürgerung des Damwildes in Schleswig-Holstein (1973 b), Untersuchungen zur Nahrungsökologie »wildernder« Hauskatzen (1973 c), Bestandssituation und Schutz des Fischotters in Schleswig-Holstein (z.B. 1974 und 1976 a), Bestand und Schutz des Damwildes in Kleinasien (1976 b).

Da er sich mehr zur wildbiologischen Freilandarbeit als zur taxonomisch-systematischen Museumsarbeit hingezogen fühlte, verließ er die Zoologische Staatssammlung am 31.10.1978 auf eigenen Wunsch und kehrte in seine Heimat Schleswig-Holstein zurück. Seit 1980 ist er Leiter der Forschungsstelle Wildbiologie am Institut für Haustierkunde der Universität Kiel. In dieser Eigenschaft leitet er verschiedene naturschutzrelevante Projekte im In- und Ausland, unter anderem führt er die Untersuchungen zum Bestand des Fischotters in Schleswig-Holstein weiter und beobachtet die Populationsentwicklung des Mesopotamischen Damhirsches im Irak. Schon vor dem Robbensterben der vergangenen Jahre führte er langfristige Bestandserhebungen an den Robbben der Nordseeküste Schleswig-Holsteins durch und bemühte sich um deren Erhaltung und Schutz. An der Erforschung der Ursachen, die zum Robbensterben führten, ist er maßgeblich beteiligt.

(Betreuer der Sammlung ab 1979 s. letzten Abschnitt)

b) Quantitative Angaben zum Bestand

Als 1943 zwei Sprengbomben die Kellerräume des Wilhelminums, in dem die Zoologische Staatssammlung bis 1944 untergebracht war, trafen, verbrannten die Säugetierkataloge. Vermutlich handelte es sich dabei nicht um systematisch geordnete Gattungs- und Artkataloge, sondern um Eingangsjournale. Aus diesem Grund können genaue und zuverlässige Angaben über den Gesamtbestand an säugetierkundlichen Objekten (= Zahl verhandener Individuen) derzeit nicht gemacht werden. Anders als etwa in den Museen Stuttgart und Frankfurt werden Sammlungsneuzugänge etwa seit Beginn dieses Jahrhunderts nicht mit einer kontinuierlich fortlaufenden Nummer versehen, sondern mit einer Kombination aus Jahreszahl (= Jahr des Materialeingangs) und einer jährlich fortlaufenden Nummer. Aus Inventarnummern kann daher nicht auf den Gesamtbestand geschlossen werden. Frau Dr. Weigel hat zwar während ihrer Amtszeit anhand von erhalten gebliebenen Sammlerlisten und Etiketteneintragungen eine umfangreiche Gattungs- und Artkartei angelegt, diese enthält aber noch Lücken, besonders bei den individuenreichen Kleinsäugerserien. Eine einfache Zählung der Objekte würde, soweit sie nicht Zusammengehörigkeit von Schädel, Skelett, Balg oder Fell berücksichtigt (die zum Teil in verschiedenen Magazinräumen aufbewahrt werden), zu weit überhöhten Ergebnissen kommen.

In der Literatur finden sich Angaben über den Bestand der Münchner Säugetierkollektion bei Genoways & Schlitter (1981), die einen Bestand von 100.000 Individuen angeben. Damit wäre die Münchner Säugetierkollektion die fünftgrößte außerhalb der USA und Kanadas, gleichrangig mit der des Zoologischen Institutes der Universität Leningrad/UdSSR. Bezieht man die USA und Kanada mit ein, läge München an 11. Stelle (Angermann 1989). Diese Bestandsangabe (100.000) beruht vermutlich auf Schätzungen von Dr. Theodor Haltenorth (Leiter der Säugetierabteilung bis 1975, s.o.) und dürfte etwas zu hoch angesetzt sein. Der Autor dieses Beitrages hält einen derzeitigen Gesamtbestand (Stand 1992) von 60.000 Individuen für realistischer. Bei diesem Bestand würde München unter den Säugetierkollektionen außerhalb der USA und Kanadas den 9. Platz einnehmen.

Über die Zahl der Typen können derzeit noch keine Zahlenangaben gemacht werden, da im Zuge einer Typenrevision der Status vorhandener Typenexemplare als Holo- bzw. Paratypus geklärt bzw. revidiert werden muß. Lediglich ein Verzeichnis der erhalten gebliebenen Spix-Typen ist publiziert (Kraft 1983).

c) Bestandsentwicklung und Schwerpunkte der Sammlung

Wegen des Verlusts der Eingangsjournale beim Bombenangriff von 1943 und der lückenhaften Katalogisierung läßt sich der historische Werdegang der Säugetierkollektion vorerst nur lückenhaft dokumentieren. Erst wenn alle Bestände mit Hilfe einer EDV-Datenbank erfaßt sind, können ausführlichere und konkretere Angaben zu einzelnen Kollektionen und zu geographischen Sammlungsschwerpunkten gemacht werden. Es sollen hier deshalb ohne jeden Anspruch auf Vollständigkeit einige kurze Anmerkungen über geographische Herkunft und Sammler der wichtigsten Kollektionen gemacht werden.

Die von Spix aus Brasilien mitgebrachten Säugetiere (s.o.) dürften in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts die bedeutendste und umfangreichste Säugetierkollektion an der Münchner Sammlung gewesen sein. Die Kollektion des Hofrats von Schubert, die 1836/37 in Ägypten und auf der Sinai-Halbinsel gesammelt wurde, enthielt Skelette und Häute (die zu Dermoplastiken verarbeitet wurden) von 37 Säugetieren, z.B. Löwe, Leopard, Karakal, Dromedar, Mufflons, Streifenhyäne, einen (vermutlich nubischen) Steinbock, Nagetiere und verschiedene Haustiere (Wagner 1839). Wie die kalligraphisch gestalteten Etiketten vermuten lassen, waren die Exemplare dieser beiden Kollektionen, auch die Spixschen Typusexemplare, in der Schausammlung ausgestellt. Weitere bedeutende Sammlungszugänge aus der Amtszeit Wagners sind z.B. der letzte freilebende bayerische Bär, der 1835 bei Ruhpolding geschossen wurde, und das Quagga (*Equus quagga quagga*), dessen Fell und Schädel 1834 über einen Fellhändler aus der Kapprovinz Südafrikas bezogen wurde. Es ist dermoplastisch aufgestellt und gehört heute zu den kostbarsten Stücken der Sammlung. Im Jahr 1858 wurde die Sammlung des Herzogs Maximilian von Leuchtenberg aus Eichstätt angekauft. Sie umfaßte neben wirbellosen Tieren auch Fledermäuse, Geweihe und Gehörne aus Brasilien (Balss 1926). Zahlreiche Säugetiere der Leuchtenberg-Sammlung wurden 1944 durch einen Bombenangriff zerstört.

Da nach dem Tod Wagners (1861) bis zum Ende des Jahrhunderts kein Säugetierforscher an der Münchner Sammlung tätig war, hielt sich die Zahl der Neueingänge während dieser Zeit in bescheidenen Grenzen. Neuerwerbungen dienten in erster Linie zur Bereicherung der Schausammlung oder wurden der sogenannten zootomischen Sammlung einverleibt, die als Anschauungssammlung für den Lehrbetrieb an der Universität diente. Diese Lehrsammlung enthielt neben Schädeln und montierten Skeletten zahlreiche getrocknete oder in Alkohol aufbewahrte Organe von Säugetieren. Leider legte man in dieser Zeit, in der kein Säugetiersystematiker den Aufbau der Sammlung überwachte, auf die Dokumentierung von Fundortdaten wenig Wert, so ist ein großer Teil des Schädel- und Skelettmaterials aus dieser Zeit unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten wertlos. Doch enthielten die Erwerbungen für die Schausammlung einige kostbare und für heutige Begriffe unersetzbare Stücke (Dermoplastiken), so z.B. einen Beutelwolf (*Thylacinus cynocephalus*, erworben 1870), ein Bergzebra (*Equus zebra zebra*) aus der Kapprovinz Südafrikas (erworben 1896) sowie Beuteltiere aus Südamerika und Australien, darunter das inzwischen vermutlich ausgestorbene Hasenkänguruh (*Lagorchestes leporides*). In dieser Zeit dürfte auch das Skelett der Stellerschen Seekuh (*Hydrodamalis gigas*) erworben worden sein, die nähere Herkunft dieses Stückes ist jedoch unbekannt. Von diesem Exemplar ist nur noch der Schädel vorhanden, das postkraniale Skelett wurde im Zweiten Weltkrieg durch einen Bombenangriff zerstört.

Erst unter Leisewitz, der 1902 als Konservator für die Säugetierkollektion eingestellt wurde (s.o.), erfolgte der Aufbau einer von der Schausammlung getrennten wissenschaftlichen Studiensammlung. In großem Umfang wurden nun Schädel, Skelette und Felle bzw. Bälge gesammelt, die als Grundlage für systematisch-taxonomische oder vergleichend-anatomische Studien dienen sollten. Vor allem in den Jahren vor dem Ausbruch des 1. Weltkrieges fanden mehrere Sammelreisen nach Indonesien und Südost- bzw. Zentralasien statt, die die Säugetierabteilung um wertvolles Material bereicherten. Insgesamt betrachtet dürften die Jahre zwischen 1900 und 1914 die Zeit des größten Materialzuwachses gewesen sein.

Besonders aus Südostasien und aus dem Malayischen Archipel gelangte während dieser Epoche überaus reiches Material an die Münchner Sammlung. Besonders individuenreiche Serien an Affen, Fledermäusen, Flughunden, Raubtieren, Hirschferkeln, Hirschen, Nagetieren u.a. stammen aus Thailand, Borneo und Sumatra. Darunter befinden sich z.B. über 60 männliche Schädel des seltenen Siam-Leierhirsches (*Cervus eldi*

siamensis) aus Thailand (coll. Brügel 1905) sowie 1 männlicher Schädel des ausgestorbenen Schomburgkhirsches (*Cervus duvauceli schomburgki*, coll. Eisenhofer 1911). Aus Sumatra und Borneo liegen große Serien an Affen vor, darunter 180 Schädel, Felle und Skelette des seltenen Nasenaffen (*Nasalis larvatus*, coll. Brügel 1907-1910). Als Sammler größerer Kollektionen sind aus dieser Zeit unter anderem zu nennen: Adam (1913, 1914; Sumatra), Prinz Arnulf von Bayern und Präparator P. Rockinger (1907; Tienschan-Gebirge), Brügel (1905-1909; Thailand, Sumatra, Borneo), Denninger (1908, 1913; Sumatra, Buru/Molukken), Dürck (1904-1909; Sumatra), Eisenhofer (1911-1912; Thailand), Haberer (1899-1905; Formosa, Japan, China), Haniel (1911; Timor, Semao, Sri Lanka, Sumatra), Merzbacher (1903-1910; Kaschmir und Tienschan-Gebirge), Rickmer-Rickmers (1914; Pamir-Gebirge), Schlagintweit (1855-1856; Assam, Tibet, Turkestan), Selenka [3] (1894-1907; Ceylon [= Sri Lanka], Borneo, Sumatra), Widnmann (1906-1910; Sumatra), Zugmayer (1906; Tibet).

In diese Zeit fällt auch der Erwerb einer Kollektion jagdbarer Säugetiere aus dem Kaukasus (gesammelt 1913/14 von Prager), die als besondere museale Kostbarkeit acht Schädel und eine Dermoplastik des in den 20er Jahren ausgestorbenen Kaukasuswisents (*Bison bonasus caucasicus*) enthält. Skelettmaterial der Flachland-Unterart des Wisents (*Bison bonasus bonasus*) wurde in den Jahren 1915 bis 1916 von einem Präparator der Zoologischen Staatssammlung (P. Bähr) im Urwald von Bialowieza an der Grenze zwischen Polen und Litauen gesammelt. Es handelte sich dabei um die Überreste gewilderter Tiere, die während der Kampfhandlungen des Ersten Weltkrieges im Sommer 1915 von russischen, teilweise auch von deutschen Soldaten und Wilderern zur Fleischversorgung erlegt worden waren (Baß 1918). Dieses Material verdient besondere Erwähnung, da es fast unmittelbar vor dem völligen Erlöschen dieser letzten autochthonen Population eingebracht wurde.

Auch aus den ehemaligen afrikanischen Kolonien erhielt die Staatssammlung bis 1914 Serien von Großsäugerschädeln und -fellen, unter anderem von Zebras, Giraffen, Gnus, Kuhantilopen, Leierantilopen, Wasserböcken, Flußpferden, Kaffernbüffel und Nashörnern. Als Erleger und Spender afrikanischer Säugetiere aus dieser Epoche sind unter anderem zu nennen: die Prinzen Konrad, Georg und Leopold von Bayern (1909-1914; ehem. Deutsch-Ostafrika und ehem. Deutsch-Südwest-Afrika), Kattwinkel (1910-1911; ehem. Deutsch-Ostafrika), Prager (1909; ehem. Britisch-Ostafrika), Regener (1912, 1914; ehem. Deutsch-Ostafrika), Scherer (1908; Liberia).

Mit Beginn des Jahrhunderts bis zum Ausbruch des 1. Weltkrieges wurden im Auftrag der Staatssammlung dann auch in größerem Umfang Kleinsäuger (Nagetiere und Insektenfresser) aus München und anderen Gegenden Oberbayerns gefangen. Die Stücke sollten die Grundlage einer »Fauna bavarica« bilden, ein Vorhaben, das nie vollendet wurde, aber vom jetzigen Leiter der Säugetierabteilung wieder aufgenommen wurde und in Zukunft verstärkt weitergeführt werden soll.

Der Erste Weltkrieg hat dann die Sammel- und Präparationstätigkeit jäh unterbrochen, da die Präparatoren zum Wehrdienst eingezogen wurden. Nur mit einer Reihe von Hilfskräften, die zeitlich befristet eingestellt wurden und meist nach kurzer Zeit ebenfalls zum Wehrdienst abberufen wurden, konnte Leisewitz die Skelettpräparation und -mazeration notdürftig weiterführen. So liegen bis heute noch viele Skelette der erwähnten Kollektionen in Form unmazerierter Rohskelette vor, doch wurde glücklicherweise die Inventarisierung und Etikettierung der Stücke mit unverminderter Sorgfalt weitergeführt, so daß die meisten Stücke aus dieser Zeit gut datiert sind.

Erst in den zwanziger und dreißiger Jahren erfolgten wieder Materialeingänge in nennenswertem Umfang. In dieser Zeit wurden überwiegend Säugetiere aus Südamerika erworben, z.B. die Sammlungen Barbieux aus Rio Grande do Sul/Brasilien (1925) und Pater Cornelius Vogel aus Maracay/Venezuela (1926). 1926 erhielt die Sammlung Säugetiere aus dem Nachlaß von Prinzessin Therese von Bayern. Es handelte sich überwiegend um Felle und Dermoplastiken, die die bayerische Prinzessin auf ihrer Reise 1888 in Brasilien, Bolivien und Argentinien erworben hatte. Die genannten Kollektionen enthalten Säugetiere verschiedener Ordnungen und Familien, lediglich die Rodentia sind allgemein unterrepräsentiert.

Den größten Zuwachs an neotropischen Säugetieren verdankt die Staatssammlung aber dem Jagd- und Sammeleifer ihres Direktors Prof. Dr. Hans Krieg (1888-1970, Direktor von 1927 bis 1957). Er hatte zwischen 1922 und 1938 vier Reisen nach Argentinien, Chile und Bolivien unternommen. Besondere Popularität erlangte er durch seine Gran-Chaco-Durchquerung 1925-1927. Als passionierter Jäger hatte es Krieg in erster Linie auf das Einbringen größerer Säugetiere, besonders Hirsche und Raubtiere, abgesehen, doch liegen von seinen

---

[3] Überwiegend postkraniale Skelette und Einzelknochen von Pongidae und Hylobatidae vorhanden, zugehörige Schädel in der Anthropologischen Staatssammlung München verwahrt.

Reisen auch Serien von Affen, Gürteltieren, Ameisenbären, Faultieren, Beuteltieren und caviomorphen Nagetieren vor. Unter Fachkollegen des In- und Auslandes ist die Münchner Sammlung gerade auch für ihre Bestände an neotropischen Säugetieren bekannt. Es sei hier nochmals auf die Veröffentlichungen von Krumbiegel verwiesen, der die gesamte Ausbeute der Kriegschen Reisen in insgesamt 17 Veröffentlichungen wissenschaftlich bearbeitet hat (Zoologischer Anzeiger Band 131 bis 136, 1940 bis 1941).

Der Zweite Weltkrieg bedeutete für die Geschichte der Säugetiersammlung wiederum eine einschneidende Zäsur. Zum einen war nach der Einberufung Kühlhorns zum Wehrdienst und dem Weggang Krumbiegels und Bohmanns ab 1943 kein verantwortlicher Mammologe an der Dienststelle tätig, der sich um Sammlungszuwächse hätte kümmern können. Zum anderen war 1943 wegen der zunehmenden Luftangriffe mit der Evakuierung der Bestände begonnen worden, an eine Sammeltätigkeit war zu diesem Zeitpunkt also ohnehin nicht zu denken.

Ein folgenschweres Ereignis für die gesamte Zoologische Staatssammlung trat in der Nacht vom 24. auf den 25. April 1944 ein, als bei einem alliierten Luftangriff eine Bombe das Wilhelminum traf und völlig zerstörte. Dabei wurde die Schausammlung bis auf wenige Stücke ein Opfer der Flammen. Auch die wissenschaftlichen Sammlungen blieben nicht vor Verlusten bewahrt. Zwar war der größte Teil der Studiensammlung schon im Sommer 1943 in verschiedene oberbayerische Orte ausgelagert worden und konnte so gerettet werden. Doch wartete 1944 noch wertvolles Säugetiermaterial auf den geplanten Abtransport in die Evakuierung und wurde zerstört: unter anderem zwei Drittel der Geweih- und Gehörnsammlung (darunter vermutlich auch Stücke aus den Sammlungen Herzog von Leuchtenberg und Therese von Bayern), mehrere Tausend Rohskelette sowie ein großer Teil der heimischen Kleinsäugersammlung, ungefähr 1000 Schädel südamerikanischer Primaten sowie eine Sammlung altrömischer Haustiere (Haltenorth 1952, Krumbiegel [briefliche Mitteilung]). Mammologische Kostbarkeiten befanden sich auch unter den Dermoplastiken, die in der Schausammlung verbrannten: z.B. ein riesiger Sumatra-Elefant (vgl. Abels 1910), ein Java- und ein Sumatranashorn (Schädel- und Skelettmaterial dieser beiden seltenen Nashornarten befanden sich jedoch in der Evakuierung und blieben erhalten), ein Präparat der ausgerotteten nordafrikanischen Kuhantilope (*Alcelaphus buselaphus buselaphus*) sowie Löwen, Tiger, Leoparden, Orang-Utans, Schimpansen und vieles andere mehr (Kraft & Huber 1992, Krumbiegel brieflich).

1946-1947 wurden die erhalten gebliebenen Bestände aus der Evakuierung nach München zurückgeführt und erhielten eine Bleibe im Nordflügel des Nymphenburger Schlosses (Maria-Ward-Str. 1 B). Die Studiensammlung war bald wieder eingeräumt und für wissenschaftliche Untersuchungen zugänglich. Ein Planungsstab für den Wiederaufbau einer Schausammlung wurde aber erst im Jahr 1972 gegründet, und es sollte noch bis zum Jahr 1990 dauern, bis München wieder ein öffentlich zugängliches Naturkundemuseum erhalten sollte.

1947 wurde Dr. Theodor Haltenorth als Leiter der Säugetierabteilung eingestellt (s. vorherigen Abschnitt), und bald erfolgten auch wieder Materialeingänge. Haltenorth selbst hat während seiner Dienstzeit zwei Sammelreisen unternommen: aus Norwegen brachte er Rentiere und Elche an die Sammlung, in Chusistan sammelte er Abwurfstangen des Mesopotamischen Damhirsches. Seine weitgeknüpften Beziehungen und seine regelmäßige Teilnahme an vielen nationalen und internationalen Tagungen haben seiner Münchner Dienststelle zu weltweitem Ansehen verholfen, und so ist es seiner Persönlichkeit zu verdanken, daß der Münchner Sammlung während seiner Amtszeit umfangreiche Säugetierkollektionen als Schenkung vermacht oder zum Kauf angeboten wurden.

Anhand der Eingangsjournale können für den Zeitraum 1947 bis 1990 (Stand: September) konkrete Zahlenangaben über den Bestandszuwachs gemacht werden können: insgesamt sind in diesen 44 Jahren 16.693 Neuzugänge (=Individuen) registriert. Dies entspricht einem durchschnittlichen Jahreszuwachs von ca. 379 Exemplaren. Das Jahr des größten Sammlungszuwachses war 1977 mit 4923 Neuzugängen. Darin enthalten sind 4816 Kleinsäuger und Fledermäuse der Kahmann-Sammlung (s.u.), die in diesem Jahr der Staatssammlung als Schenkung übergeben wurden. Weitere ca. 1700 Exemplare dieser Sammlung waren bereits in den Jahren 1965 bis 1977 teils durch Schenkung, teils durch Kauf in den Bestand übernommen worden. Läßt man das Jahr 1977 wegen der außergewöhnlich hohen Zahl an Neuzugängen bei der statistischen Betrachtung des Sammlungszuwachses außer acht, so beträgt die Zahl an Neuzugängen seit 1947 im Jahresdurchschnitt ca. 274 Exemplare.

Erwähnenswerte Kollektionen, die seit Ende des 2. Weltkrieges an die Sammlung gelangten, sind unter anderem:

Abb. 6: Blick in ein Säugetiermagazin im Neubau der Zoologischen Staatssammlung.

Abb. 7: Der Autor Dr. Richard Kraft (Mitte) mit den technischen Mitarbeitern in der Säugetierabteilung Franz Maier (links) und Johannes Lörch (rechts).

- die Sammlungen v. Holst und Schultze-Westrum aus Neu Guinea, enthaltend Peramelidae, Phalangeridae, Muridae, Rhinolophidae, Vespertilionidae, Pteropodidae u.a.;

- die Sammlungen Zischka aus Bolivien (Felidae, Cebidae, Tayassuidae, Caviomorpha u.a.), Förster aus Argentinien (Cricetidae, Mustelidae, Cervidae, Tayassuidae, Canidae), Wolffhügel aus Chile (Felidae, Mustelidae, Canidae, Cervidae u.a.) und J. Koepcke aus Peru (Chiroptera), die die traditionsreichen Münchner Südamerikasammlungen ergänzen;

- Soriciden, Muriden, Anomaluridae und Viverriden aus Ruanda (Sammler: Dr. F. Dieterlen, Stuttgart);

- aus Ost-Nepal erhielt die Staatssammlung 320 Säugetiere (Muriden, Microtiden, Soriciden, Ochotoniden u.a.), die von Dr. Ulrich Gruber, dem heutigen Herpetologen der Zoologischen Staatssammlung, im Rahmen des Forschungsunternehmens Nepal-Himalaja gesammelt wurden (1961). Die Sammlung ist systematisch, tiergeographisch und ökologisch ausführlich bearbeitet (Gruber 1969, Weigel 1969).

- Kleinsäugerserien aus Bayern und Ostpreußen, gesammelt von S. Mehl.

Seit 1947 werden der Sammlung in größerem Umfang auch Zootiere einverleibt, und zwar krankheits- oder altersbedingte Abgänge aus den Tiergärten München-Hellabrunn, Nürnberg und Augsburg. In den letzten Jahren wird dabei besonderer Wert auf den Erhalt von Wildfängen gelegt.

Zur Mehrung der Säugetiersammlung trug ganz wesentlich auch der Präparator in der Säugetierabteilung, Herr Johann Popp (geboren 1919, angestellt von 1945 bis 1972) bei (Abb. 5). Er hat ab 1947 über viele Jahre hinweg mit großem Enthusiasmus Kleinsäuger in München und anderen Gegenden Oberbayerns gesammelt und die schon zu Beginn des Jahrhunderts angelegte Bayernfauna ganz wesentlich vermehrt. Auch von Exkursionen nach Jugoslawien, Griechenland und Kreta brachte er individuenreiche Kleinsäugerserien mit an die Münchner Sammlung. Als passionierter Jäger erlegte er auf seinen Sammelreisen aber auch viele Großsäugetiere, z.B. Schleichkatzen, Mungos, Baumschliefer, Impalas, Affen, Hyänenhunde und Schakale in Tanganijka, Kropfgazellen, Stachelschweine, wilde Caniden, Streifenhyänen und andere jagdbare Säugetierarten in Chusistan (Nordwest-Iran).

Die größte geschlossene Säugetierkollektion, die die Zoologische Staatssammlung nach dem 2. Weltkrieg erhielt, ist die bereits erwähnte Kahmann-Sammlung. Es handelt sich um 6.500 Kleinsäuger, insbesondere Muridae, Microtidae, Soricidae, Fledermäuse, daneben aber auch größere Säugetiere wie Musteliden und Hasenartige. Prof. Dr. Herman Kahmann (1906-1990, s. Abb. 4), ordentlicher Professor am Zoologischen Institut der Universität München und Mitbegründer der »Säugetierkundlichen Mitteilungen«, hat die Exemplare dieser Sammlung im Laufe seines ereignisreichen Forscherlebens in Bayern, Hessen, Österreich, Italien, Jugoslawien, Griechenland, Kreta, der Türkei, Israel, Tunesien, auf den Balearen und Pityusen, in Korsika, Sardinien, Sizilien und auf den Liparischen Inseln gesammelt. Aber nicht nur als Sammler, sondern auch als Wissenschaftler hat Kahmann ganz wesentlich zur Erforschung der bayerischen und mediterranen Kleinsäuger beigetragen (vgl. Tiefenbacher 1991).

Besonders erfreulich ist, daß Kahmann seine gesamte Sammlung lange vor seinem Tod in die Obhut einer staatlichen wissenschaftlichen Sammlung gegeben hat und somit bei der Katalogisierung stets als Ansprechpartner zur Verfügung stand. So konnte vermieden werden, daß wichtige Objektdaten, die in privaten Aufzeichnungen und Reisetagebüchern des Sammlers präsent waren, verlorengingen, was bei posthumen Sammlungsübereignungen leider oft der Fall ist. Aus diesem Grund gehört die Kahmann-Sammlung zu den am besten dokumentierten Sammlungen innerhalb der Münchner Säugetierkollektion, da bei nahezu allen Individuen auch Körpermaße, Gewicht und biologische Daten wie Hodengewicht und Fortpflanzungszustand festgehalten sind. In Würdigung seiner besonderen Verdienste um die Zoologische Staatssammlung München wurde Herman Kahmann 1981 mit der »Ritter-von-Spix-Medaille« ausgezeichnet (s. Jahresbericht 1981 der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns, erschienen 1982).

Derzeitige Situation und Arbeitsschwerpunkte

Seit 1. September 1979 leitet der Autor dieses Beitrages (geboren 1949) die säugetierkundliche Sammlung, die im Jahr 1977 aus organisatorischen Gründen als Sektion (zusammen mit den Sektionen Ichthyologie, Herpetologie und Ornithologie) der Abteilung Wirbeltiere unterstellt wurde. Als seine Hauptaufgabe betrachtet es der derzeitige Stelleninhaber, die Münchner Säugetiersammlung nach modernsten museologischen Gesichtspunkten neu zu organisieren, um so ihre Verfügbarkeit für wissenschaftliche Arbeiten zu verbessern. Schwerpunkte der konservatorischen Tätigkeit sind derzeit: Mazeration unpräparierter Rohskelette aus alten Beständen, chemische Entfettung von Skeletten, Determination und Neuordnung der Sammlung nach der aktuellen Systematik, Ergänzung und Dokumentation sammlungsrelevanter Daten, vor

allem von Fundortdaten. Zur Unterstützung dieser Arbeiten stehen zwei technische Angestellte zur Verfügung: Herr Johannes Lörch (tätig in der Sektion Säugetiere seit 1962) und Herr Franz Maier (hier tätig seit 1981). Herr Maier ist überwiegend für Mazeration und Entfettung sowie alle damit zusammenhängende Arbeiten zuständig, Herr Lörch führt neben Präparationsarbeiten auch selbständig Ordnungs- und Bestimmungsarbeiten durch.

Von 1986 bis 1989 arbeitete Frau Dr. Juliane Diller (geb. Koepcke) als wissenschaftliche Angestellte mit Zeitvertrag in der Säugetierabteilung. Während dieser Zeit hat sie die Microchiropterensammlung konservatorisch betreut und als Vorarbeit für die geplante EDV-Inventarisierung dieser Fledermaus-Gruppe taxonomische und Fundortdaten ergänzt und aktualisiert. Seit 1. Juni 1989 leitet Frau Dr. Diller die Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung.

Als langfristiges Ziel wird die Erstellung eines EDV-gestützten Gesamtkataloges betrachtet, der es gestattet, detaillierte Auskünfte über Bestand, Sammler, geographische Schwerpunkte usw. geben zu können. Die entsprechende EDV-Anlage ist bereits installiert, das Anwenderprogramm (auf der Basis von dBase IV 1.1) wurde für den Gebrauch als zoologische Datenbank entsprechend modifiziert. Mit der Erstellung des Bestandsverzeichnisses der Säugetierkollektion wurde begonnen.

1985 wurde ein neues Sammlungsgebäude in München/Obermenzing (Münchhausenstr. 21) fertiggestellt und bezogen. Hier stehen für die Unterbringung der Säugetierkollektion 7 klimatisierte Magazinräume mit zusammen 1300 m^2 Grundfläche zur Verfügung. Die großzügig bemessenen Räumlichkeiten machen es nun möglich, die Säugetiersammlung konsequent nach dem zoologischen System aufzustellen bzw. einzuräumen. Die Verlagerung der gesamten Säugetiersammlung brachte verständlicherweise umfangreiche Ordnungs- und Einräumungsarbeiten mit sich, die wohl erst in einigen Jahren abgeschlossen werden können. Dementsprechend war die Forschungs- und Sammeltätigkeit in den vergangenen Jahren stark eingeschränkt. Derzeit werden vom Autor kursorisch Fallenfänge und Gewöllaufsammlungen in verschiedenen Regionen Bayerns durchgeführt, um die bereits vorhandenen Kollektionen bayerischer Kleinsäuger zu ergänzen. Diese Aktivitäten stehen in Zusammenhang mit einer langfristig geplanten Datenerhebung zum Vorkommen und Bestand der Kleinsäuger in Bayern.

Danksagung

Frau Dr. Ingrid Weigel danke ich herzlich für die Durchsicht des Manuskripts und ergänzende Hinweise. Wichtige Angaben zur Geschichte der Münchner Säugetierkollektion erhielt ich auch von Herrn Dr. Dr. Ingo Krumbiegel, der vor der Fertigstellung dieses Beitrages am 11.10.1990 unerwartet verstarb.

Literatur

Abels, A. 1910. Moderne Tierpräparation. - Münchner Illustrirte Zeitung Nr. 37: 586.

Angermann, R. 1989. Die Säugetierkollektion des Museums für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin. - Säugetierkd. Inf. 3: 47-68

Balss, H. 1926. Die Zoologische Staatssammlung und das Zoologische Institut. - In: Müller, K.A. von (Hrsg.): Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwig-Maximilian-Universität zu München. Chronik zur Jahrhundertfeier, im Auftrag des akademischen Senats herausgegeben: 300-315

_____ 1949. Naturwissenschaftliche Sammlung des Staates für Zoologie. In: Bayer. Staatsministerium Unterr. Kult. (Hrsg.): Bayerische Kulturpflege. Beiträge zur Geschichte der schönen Künste in Bayern. Verlag Dr. Konrad Weinmayer, München: 157-158

Baß, J. 1918. Jagd und Wild im Urwald von Bialowies. - Der Deutsche Jäger 40. Jahrg., Nr. 17: 234-237; Nr. 18: 248-250

Bohmann, L. 1952. Die afrikanische Nagergattung *Otomys* F. Cuvier. [Ergebnisse der Ostafrika-Reise 1937 Uthmöller-Bohmann XII] - Z. Säugetierkd. 18: 1-80

Engelhardt, W. 1977. Zur 150-Jahrfeier der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns. - Jahresber. Generaldir. Staatl. Naturwiss. Sammlg. Bayerns 1976: 5-11.

Diller, E. 1992. Die Sektion Hymenoptera der Zoologischen Staatssammlung München. - Spixiana Suppl. 17 (in diesem Band).

Fechter, R. 1983. Das Typenmaterial der von J.B. v. Spix in Brasilien gesammelten Unionacea. - Spixiana Suppl. 9: 225-255.

Fittkau, E. J. 1977. Zur Geschichte der Zoologischen Staatssammlung München. - Jahresber. Generaldir. Staatl. Naturwiss. Sammlg. Bayerns 1976: 53-58.
_____ 1981. Münchens erster Zoologe Johann Baptist Ritter von Spix, 1781-1826. - Jahrb. Bayer. Akad. Wiss.: 57-60
_____ 1983. Johann Baptist Ritter von Spix. Sein Leben und sein wissenschaftliches Werk. Spixiana Suppl. 9: 11-18
Frey, W. 1985. Theodor Haltenorth +, Mitbegründer der »Säugetierkundlichen Mitteilungen «. - Säugetierkundl. Mitt. 32: 97-98
Genoways, H.H. & D.A. Schlitter 1981. Collections of recent mammals of the world, exclusive of Canada and the United States. - Ann. Carnegie Mus. Nat. Hist. 50: 47-80
Gruber, U. 1969. Tiergeographische, ökologische und bionomische Untersuchungen an kleinen Säugetieren in Ost-Nepal. - Khumbu Himal 3: 197-312
Haltenorth, Th. 1952. Die Zoologische Sammlung in München. - Naturwiss. Rundschau 8: 337
_____ 1953. Die Wildkatzen der Alten Welt. Eine Übersicht über die Untergattung Felis. - Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig, Leipzig
_____ 1954. Friedrich Schwangart 80 Jahre alt. - Säugetierkundl. Mitt. 2: 130-131
_____ 1959. Beitrag zur Kenntnis des Mesopotamischen Damhirsches - Cervus (Dama) mesopotamica Brooke, 1875 - und zur Stammes- und Verbreitungsgeschichte der Damhirsche allgemein. - Säugetierkundl. Mitt. 7 (Sonderh.): 1-89
_____ 1961. Lebensraum, Lebensweise und Vorkommen des Mesopotamischen Damhirsches, *Cervus mesopotamica* Brooke, 1875. - Säugetierkundl. Mitt. 9: 15-39
Heidemann, G. 1973 a. Zur Biologie des Damwildes (*Cervus dama* Linné 1758). - Mammalia depicta (Beiheft zur Z. Säugetierkd.) 9
_____ 1973 b. Zur Einbürgerung von Damwild (*Cervus dama* Linné, 1758) im Raum Schleswig. - Z. Säugetierkd. 38: 341-347
_____ 1973 c. Weitere Untersuchungen zur Nahrungsökologie »wildernder« Hauskatzen (*Felis sylvestris* f. catus Linné, 1758).- Z. Säugetierkd. 38: 216-224
_____ 1974. Über den Bestand des Fischotters (*Lutra lutra* L.) in Schleswig-Holstein. - Zool. Anz., Jena, 192:
_____ 1976 a. Zur Verbreitung des Fischotters in Schleswig-Holstein. - Die Heimat 83:
_____ 1976 b. Damwild, *Cervus dama* Linné, 1758, in Kleinasien. Bestand und Schutz. - Säugetierkundl. Mitt. 24: 124-132
Kraft, R. 1983. Die von J.B. von Spix beschriebenen neotropischen Primaten und Chiropteren. Verzeichnis der in der Zoologischen Staatssammlung München aufbewahrten Typusexemplare. - Spixiana Suppl. 9: 429-441
_____ & Huber, W. (1992). Die Zoologische Schausammlung in der Alten Akademie in München 1809 - 1944. - Spixiana Suppl. 17 (in diesem Band).
Krumbiegel, I. 1941. Die Persistenz physiologischer Eigenschaften in der Stammesgeschichte. - Z. Tierpsychol. 4: 249-258
_____ 1942: Zur Kenntnis der Säugetierfauna von Fernando Poo. - Arch. Naturgesch. 11: 305-349
_____ 1943. Der afrikanische Elefant. Monogr. d. Wildsäugetiere (Leipzig) 9
_____ 1953 - 1955: Biologie der Säugetiere. 2 Bände - Verlag Agis, Krefeld
Kühlhorn, F. 1939. Beziehungen zwischen Ernährungsweise und Bau des Kauapparates bei einigen Gürteltier- und Ameisenbärenarten. - Morphol. Jb. 84: 55-85
Martius, C.F.Ph. von 1862. Denkrede auf Joh. Andreas Wagner. Gehalten in der öffentlichen Sitzung am 28. November 1862. - Verlag der k. Akademie, München
Tiefenbacher, L. 1983. Die Brasilienexpedition von J.B.v. Spix und C.F.Ph. Martius in den Jahren 1817 bis 1820. Ein Abriß. - Spixiana Suppl. 9: 35-42
_____ 1991. Herman Kahmann - ein Leben für die Wissenschaft. - Spixiana 14: 113-120
Wagner, J.A. 1833. Critische Revision der brasilianischen Affenarten,welche Spix in seinem Werke: Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium species novae, Monach. 1823, beschrieben hat. - Isis von Oken 10(2): 988-1000
_____ 1839. Bericht über die von Hrn. Hofrath von Schubert und seinen Begleitern, den H. Doctoren Roth und Erdl, von ihrer Reise nach Ägypten und Palästina mitgebrachten Sammlungen. - Gelehrte Anz. k. bayer. Akad. Wiss. 37: 297-302
_____ 1842. Diagnosen neuer Arten brasilischer Säugetiere. - Wiegmann's Archiv Naturgesch. 8: 356-362
_____ 1843 a. Beschreibung einiger neuer Nager. - Abh. Bayer. Akad. Wiss. 3:175-216, 3 Tafeln

_____ 1843 b. Diagnosen neuer Arten brasilischer Handflügler. Wiegmann's Arch. Naturgesch. 9: 365-368
_____ 1846. Beyträge zur Kenntnis der bayerischen Fauna. - Bull. kgl. Akad. Wiss. 18-22: 133-168
Weigel, I. 1961. Das Fellmuster der wildlebenden Katzenarten und der Hauskatze in vergleichender und stammesgeschichtlicher Hinsicht. - Säugetierkundl. Mitt. 9 (Sonderh.): 1-120)
_____ 1969. Systematische Übersicht über die Insektenfresser und Nager Nepals nebst Bemerkungen zur Tiergeographie. - Khumbu Himal 3:149-312
_____ 1985. Theodor Haltenorth's Bibliographie. - Säugetierkundl. Mitt. 32: 99-103
Sclater, P.L. 1884. Preface zu: Wagler's six ornithological memoirs. - London
Spix, J.B. von 1823. Simiarum et vespertilionum brasiliensium species novae ou histoire naturelle des espèces nouvelles de singes et de chauves-souris. - Typis Franc. Seraph. Hybschmanni, Monachii: I-VIII, 1-72, 28 Taf.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Richard Kraft
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

5.5. Das Münchner Quagga - eine zoologische Rarität (Mammalia, Equidae)

von **Walter Huber**

Das Quagga (*Equus quagga quagga* Gmelin, 1788), eine Unterart des Steppenzebras, durchzog noch im 18. Jahrhundert in riesigen Herden die weiten Steppengebiete des Kaplands und des Oranje-Gebiets in Südafrika.

Der Name Quagga entstammt dem gleichlautenden Wort der Hottentottensprache, das den Ruf des Tieres nachahmt. 1785 wurde es erstmals wissenschaftlich beschrieben. Quaggas besitzen bei bräunlicher Grundfärbung ein stark reduziertes Streifenmuster, das bei den typischen Exemplaren auf Kopf, Hals und Vorderleib beschränkt ist.

Mit der zunehmenden Besiedelung Südafrikas durch die Buren und Engländer vollzog sich die Ausrottung des Quaggas in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts innerhalb weniger Jahrzehnte.

So wurden die Tiere von den Einwanderern geschossen, um die von ihnen als Arbeiter eingesetzten Hottentotten mit Fleisch zu versorgen. Die Häute der in großer Zahl erlegten Quaggas wurden zu Getreidesäcken verarbeitet. Die Siedler betrachteten sie auch als Nahrungskonkurrenten für ihre Haustiere. Deshalb schossen sie weite Gebiete von Wildtieren leer. Besonders nachteilig wirkte sich auch die Abzäunung großer Farmflächen aus, wodurch die Quaggas in nicht artgemäße kleine Herden und Einzeltiere aufgesplittert wurden. Außerdem war Südafrika zu dieser Zeit ein »Jagdparadies« für privilegierte Kreise, die neben anderen Wildtieren massenhaft Quaggas abschossen.

Schließlich trug zusätzlich eine verheerende Dürreperiode um das Jahr 1877 zum Erlöschen der letzten Reste der einst für unerschöpflich gehaltenen Quagga-Herden bei.

Der letzte Nachweis für ein freilebendes Quagga stammt aus dem Jahre 1878; es wurde von einem Großwildjäger erlegt.

Als die Südafrikanische Regierung - es klingt wie eine Ironie - im Jahre 1886 ein Gesetz zum Schutz des Quaggas erließ, war dessen Schicksal längst besiegelt. Einige wenige Tiere überlebten in den Zoos von Amsterdam, Berlin und London ihre Artgenossen in freier Wildbahn. Nachzuchten gelangen in Gefangenschaft nicht, obwohl sich Quaggas als sehr robuste Pfleglinge erwiesen. Dies zeigt die lange Lebensdauer einer im Londoner Zoo von 1851 - 1872 gehaltenen Stute, von der auch die einzigen bekannten Fotos eines lebenden Quaggas stammen.

Das allerletzte Quagga starb am 12. August 1883 im Zoo von Amsterdam; damit war diese Tierform endgültig ausgelöscht.

Von den einst so zahlreichen Quaggas verblieben weltweit nur 23 mehr oder weniger gut erhaltene Bälge, 7 vollständige Skelette und 14 Schädel. Mit Ausnahme eines Fohlens in Kapstadt befinden sich alle Präparate in europäischen Museen (Rau 1974 und 1978).

Ein besonders typisches Exemplar mit wenigen Streifen besitzt München (Abb. 3 und 4). Es wurde 1834 von dem Hamburger Naturalienhändler Ecklon für das damalige Königlich Bayerische Naturalienkabinett für 100 RM erworben. Anfang des 20. Jahrhunderts wurde es von dem Darmstädter Präparator Gustav Küsthardt umgearbeitet und bis zum 2. Weltkrieg in den Schauräumen der Alten Akademie in der Neuhauser Straße aufgestellt. Als Grundmodell verwendete Küsthardt einen Korpus aus Holz und Torf.

Das Präparat überdauerte Dank der Auslagerung den 2. Weltkrieg, während das Gebäude der Alten Akademie 1944 völlig zerstört wurde. Seit dem Ende des Krieges wurde es in den Magazinen der Zoologischen

Abb. 1: Burchell-Zebra (*Equus festivus = Equus quagga burchelli*) - eine südliche Unterart des Steppenzebras, bei der das Streifenmuster bereits deutlich reduziert ist. Aus: »Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur« (Band 6, 1835, Tafel 317 B) von Johann Andreas Wagner, Adjunkt und Konservator an der Zoologischen Staatssammlung von 1832 bis 1861.

Abb. 2: Quagga (*Equus quagga quagga*) - die südlichste Unterart des Steppenzebras mit stärkster Streifen-Reduzierung. Aus: »Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur« von Joh. Andr. Wagner (Suppl. 4, 1844, Tafel 317 A).

Abb. 3: Das Münchner Quagga. Zustand vor der Restaurierung 1990/1991. Aufnahme: G. Riedel.

Abb. 4: Das Münchner Quagga nach erfolgter Restaurierung. Aufnahme: G. Riedel.

Abb. 5: Zoologischer Präparator Reinhold Rau (links) bei Restaurierungsarbeiten am Münchner Quagga (rechts der Autor Walter Huber). Aufnahme: G. Riedel.

Abb. 6: Von rechts nach links: Dr.-Ing. Dieter Soltmann (persönlich haftender Gesellschafter der Spaten-Franziskaner-Brauerei) im Gespräch mit dem Autor und Reinhold Rau bei der Übergabe des restaurierten Quaggas an das »Museum Mensch und Natur« am 22.02.91. Aufnahme: O. Schaumberger.

Staatssammlung aufbewahrt. Im Laufe der langen Zeit bekam das Präparat - insbesondere auch wegen der zu niedrigen Luftfeuchtigkeit - zahlreiche Risse und andere Beschädigungen.

Als Amateurzoologe hat mich das Schicksal des Quaggas seit meiner Jugend besonders interessiert. Angeregt wurde ich dabei vor allem vom Münchner Quagga schon zu der Zeit, als es noch in der Alten Akademie ausgestellt war. Nachdem ich das Tier bei einem Besuch in der Zoologischen Staatssammlung in seinem so trostlosen Zustand sah, wandte ich mich an deren Leiter, Herrn Professor Dr. Fittkau. Er erklärte mir, daß er sich zwar um eine Restaurierung bemüht habe, in absehbarer Zeit aber keine Finanzmittel dafür zur Verfügung stünden. Schließlich gelang es aufgrund meiner Initiative, mit einer großzügigen Spende der Spaten-Franziskaner-Brauerei München in Höhe von über 30.000,– DM die Restaurierung durchzuführen. Für dieses Vorhaben konnte der weltweit anerkannte Quagga-Spezialist Reinhold Rau vom Naturkundemuseum Kapstadt gewonnen werden (Abb. 5). Die Arbeiten dauerten vom Oktober 1990 bis Mitte Februar 1991. Dabei wurde unter anderem das Fell mit einem modernen Gerbverfahren behandelt und auf ein völlig neues Modell aus Polyesterkunststoff aufgezogen.

So steht das Münchner Quagga nunmehr in neuem Glanz und neuer Gestalt in einer eigenen klimatisierten Vitrine in dem erst am 28. Juni 1990 eröffneten »Museum Mensch und Natur« im Schloß Nymphenburg (Abb. 6):

Ein Symbol für die Unvernunft und Zerstörungswut des Menschen und als Mahnung für uns alle, die Natur und ihre Geschöpfe nicht zuletzt auch in unserem Interesse zu erhalten.

Literatur

Rau, R. 1974. Revised list of the preserved material of the extinct Cape Colony quagga. - Annals South African Museum **65** (2): 41-87

_____ 1978. Additions to the revised list of preserved material of the extinct Cape Colony quagga and notes on the relationship and distribution of Southern Plains Zebras. - Annals South African Museum **77** (2): 27-45.

_____ 1992. Über die Restaurierung des Münchner Quagga. - Spixiana **15** (2) (im Druck)

Anschrift des Verfassers:
Walter Huber
Verwaltungsdirektor
Holzstr. 47
D-8000 München 5

6. Abteilung für Faunistik und Ökologie

von **Josef Reichholf**

Im Jahre 1985 schuf der Direktor der Zoologischen Staatssammlung, Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau, eine neue Abteilung für Faunistik & Ökologie, um damit den steigenden Anforderungen gerecht zu werden, die von verschiedensten Seiten an die Zoologische Staatssammlung herangetragen wurden. Mit der Leitung dieser Abteilung wurde Prof. Dr. Josef H. Reichholf betraut. Ziel der Abteilung war und ist es, ein Zentrum für faunistische und ökologische Forschungen zu schaffen, welches der Anbindung oder Integration von Freilandforschungen dient. Die neuen Arbeitsmöglichkeiten mit dem Umzug in den Neubau der Zoologischen Staatssammlung sollten der Faunistik und Ökologie im bayerischen Raum auch zugute kommen.

Den Hauptteil der Arbeit dieser Abteilung stellen die Diplom- und Doktorarbeiten von Studenten beider Münchner Universitäten. Aber auch von anderen bayerischen Unversitäten kamen Studenten, um hier an der Abteilung für Faunistik und Ökologie ihre Arbeiten zu fertigen. Seit der Einrichtung dieser Abteilung wurden etwa 20 Diplomarbeiten und eine Dissertation im faunistisch-ökologischen Rahmen erstellt. Zahlreiche weitere Forschungsprogramme, die über das Landesamt für Umweltschutz in Bayern oder über bayerische Universitäten und wissenschaftliche Gesellschaften laufen, sind mit der Abteilung abgestimmt oder in Zusammenarbeit mit ihr durchgeführt worden.

Die eigenen Forschungsschwerpunkte wurden im methodischen Bereich gesetzt. So konnte die Effizienz von Lebendfang-Lichtfallen für standardisierte Untersuchungen nachtaktiver Insekten, insbesondere von

Abb. 1: Die Wiedereinbürgerung des Bibers (*Castor fiber*) in Bayern wurde von der Zoologischen Staatssammlung aus wissenschaftlich begleitet. Die Schädel und Skelette von 25 in Bayern tot gefundenen Bibern befinden sich in der Säugetiersammlung.

Schmetterlingen ermittelt werden. In seiner Dissertation erfaßte Dr. Axel Hausmann den Artenumsatz (Turnover) von Schmetterlingen mit Hilfe solcher Lichtfallenfänge und Markierungen. Weitere feldbiologische Methoden, wie Linientransekterfassungen oder Punktzählungen wurden im Rahmen von Diplomarbeiten getestet.

Mit Diplomarbeiten und eigenen Forschungen wurde das Projekt der Wiedereinbürgerung des Bibers in Bayern von der Abteilung wissenschaftlich begleitet. Detailuntersuchungen befassen sich mit der Auswirkung verschiedener Zeitpunkte und Formen der Mahd auf die Vorkommen von Heuschrecken oder die Analyse der Biotopstrukturen, die für gefährdete Vogelarten, wie Brachvogel oder Rebhuhn, von Bedeutung sind.

Einen besonderen Schwerpunkt bildete die Arbeit mit der radartechnischen Erfassung des Vogelzuggeschehens im Bereich des Ismaninger Speichersees im Hinblick auf die Vogelschlaggefahr am neuen Münchner Flughafen. Dabei entstand eine enge Zusammenarbeit mit der Bundeswehr, der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern und der Abteilung für Faunistik und Ökologie.

In starkem Maße verbindet sich auch die Arbeit an den beiden Münchner Universitäten mit der Abteilung für Faunistik und Ökologie. Die Vorlesungen des Abteilungsleiters über »Naturschutz« und »Gewässerökologie« an der Technischen Universität München sind Bestandteil des Ausbildungsganges zum Landespfleger und Teil der Diplomhauptprüfung. An der Ludwig-Maximilians-Universität München treten ökologische Aspekte insbesondere im Rahmen der Vorlesung über »Zoogeographie« hervor, die vom Abteilungsleiter im Zoologischen Institut gehalten wird. Eine Beteiligung an der dortigen Ringvorlesung Ökologie ist gegeben.

Hervorzuheben ist der Schwerpunkt »Tropischer Regenwald «, der in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau an der Zoologischen Staatssammlung aufgebaut worden ist.

In den weiteren Bereich abteilungsbezogener Aktivitäten fällt schließlich das Wirken des Abteilungsleiters im nationalen und internationalen Naturschutz, insbesondere in der Umweltstiftung WWF-Deutschland. Prof. Reichholf ist Vorstand beim WWF-Deutschland, Mitglied des Stiftungsrates und Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates.

Aus der Arbeit der Abteilung sind mehr als 50 wissenschaftliche Publikationen hervorgegangen.

Prof. Dr. Josef H. Reichholf nimmt die Aufgaben dieser Abteilung seit ihrer Gründung ohne weitere Ausstattung mit speziellen Mitteln wahr.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Josef H. Reichholf
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

7. Bibliothek

von **Juliane Diller**

Historischer Werdegang

Die Ursprünge der Zoologischen Staatssammlung München liegen in einem 1759 gegründeten Kurfürstlichen Naturalienkabinett. Die daraus hervorgegangenen naturwissenschaftlichen Sammlungen der Residenz wurden 1807 von König Maximilian I. Joseph von Bayern mit denen der Königlich-Bayerischen Akademie der Wissenschaften vereinigt. Doch schon 1827 erfolgte aufgrund einer königlichen Verordnung von Ludwig I. eine Neugestaltung der Akademie, durch die wieder eine selbständige Verwaltung der naturwissenschaftlichen Sammlungen möglich wurde (ausführlicher geschichtlicher Abriß s. E. J. Fittkau, Spixiana Supplement 17, 1992).

Die Sammlungen waren zunächst zusammen mit den Beständen der Hof- und Staatsbibliothek im sog. »Wilhelminum« untergebracht, einem ehemaligen Jesuitenkolleg in der Neuhauser Straße. 1840 bezog die Staatsbibliothek ein großes, geräumiges Gebäude in der Ludwigstraße, in dem sie sich bis heute befindet. Die wissenschaftlichen Sammlungen verblieben dagegen bis zum 2. Weltkrieg im Wilhelminum. Nach 1840 entwickelte sich in den Sammlungen aus den Handbibliotheken der Konservatoren, Adjunkten und Assistenten eine eigenständige zoologische Bücherei, die laufend erweitert wurde und besonders durch mehrere große Nachlässe im letzten und in diesem Jahrhundert bedeutenden Zuwachs erfuhr.

Im 2. Weltkrieg konnten große Teile der naturwissenschaftlichen Sammlungen ausgelagert werden. Die Bibliothek gelangte im Sommer 1943 nach Ohlstadt, wo sie das weitere Kriegsgeschehen unbeschadet überstand. Die in München verbliebenen Teile der Sammlung wurden jedoch vernichtet, als das Wilhelminum 1944 nach einem Bombenangriff bis auf die Grundmauern niederbrannte. Dabei verbrannten auch alle Bibliothekskataloge, so daß bei vielen älteren Büchern nun nicht mehr festgestellt werden kann, ob sie zum Grundbestand der Staatssammlung gehörten oder zu welchem Zeitpunkt sie beschafft wurden.

Die Zoologische Staatssammlung erhielt 1946 eine provisorische Unterkunft im Nordflügel des Nymphenburger Schlosses. Die Bibliothek war dort nur unzureichend untergebracht und aus Platzgründen auf mehrere Räume verteilt. Viele Bücher und Zeitschriften waren bald nur noch über hohe Leitern in den aufgestockten Regalen zugänglich. Erst 40 Jahre später, im Frühjahr 1985, konnte die Staatssammlung einen großen, modernen Neubau in Obermenzing beziehen. Die Literatur befindet sich dort nun in einem klimatisierten Magazin, in dem, bis auf die Handbibliotheken der einzelnen Mitarbeiter, die gesamten Bücher, Zeitschriften und Sonderdrucke systematisch geordnet aufgestellt sind.

Die heute vorhandenen umfangreichen Bestände an Zeitschriften und Sonderdrucken konnten hauptsächlich durch Tausch gegen die hauseigenen Veröffentlichungen aufgebaut werden. Eine erhebliche Erweiterung der Bücherei wurde auf diesem Wege durch den Entomologen und späteren Direktor Dr. Walter Forster (1910-1986) eingeleitet (Foto s. E. J. Fittkau, Spixiana Supplement 17, 1992), der sich seit 1939 neben seiner wissenschaftlich-konservatorischen Arbeit tatkräftig um die Bibliothek bemühte.

Nach dem Krieg baute Dr. Forster mit den nur geringen zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln systematisch eine leistungsfähige, moderne Bibliothek auf. Er begann einen Zeitschriftentausch mit zahlreichen Museen, Forschungsanstalten und Vereinen in aller Welt. 1950 gründete er die Zeitschrift »Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München «, 1957 die »Opuscula Zoologica« und 1969 den »Jahresbericht der Zoologischen Staatssammlung «. 1975/76 wurde die Publikation der beiden Periodika »Veröffentlichungen« und »Opuscula« wieder eingestellt. Prof. Dr. E. J. Fittkau (geb. 1927), Direktor der Zoologischen Staatssammlung von 1976 bis 1992, begründete statt dessen 1977 die Zeitschrift »Spixiana« (ISSN 0341-8391) und 1978 die »Spixiana Supplemente« (ISSN 0343-5512). Der Jahresbericht war bereits 1971 in den neu herausgegebenen »Jahresbericht der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns« integriert worden.

Abb. 1: Dr. Gisela Mauermayer

Abb. 2: Dr. Ingrid Weigel

Die Zeitschriften der Zoologischen Staatssammlung werden derzeit mit 394 Partnern in aller Welt getauscht. Auf diese Art gelangen etwa 80 % der Periodika in den Besitz der Bibliothek.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden die Buch- und Zeitschriftenbestände der »Münchner Entomologischen Gesellschaft e.V.« und der »Ornithologischen Gesellschaft in Bayern e.V.« in den Räumen der Zoologischen Staatssammlung untergebracht. Dort werden sie seitdem, als eigenständige Bibliotheken getrennt aufgestellt, mitverwaltet.

Die »Münchner Entomologische Gesellschaft« wurde Ende 1904 ins Leben gerufen (zur Geschichte des Vereins s. G. Scherer, Spixiana Supplement 17, 1992). Ihre Bibliothek befand sich ursprünglich in einem Clubzimmer im Pschorr-Bräu, wo die Gesellschaft ihre Versammlungen abhielt. Nach der Ausbombung dieses Gebäudes im Zweiten Weltkrieg wurde die Literatur in die Zoologische Staatssammlung gebracht und 1943 zusammen mit deren Bibliothek nach Ohlstadt evakuiert. Die seit 1910 veröffentlichten »Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft« wurden zum Tausch gegen andere Periodika herangezogen, wodurch sich die Zeitschriftenbestände innerhalb kurzer Zeit erheblich erweiterten. Einen bedeutenden Zuwachs an Büchern erhielt diese Bibliothek 1938, als sich die Coleopterologische Gesellschaft mit den Münchner Entomologen vereinigte und ihnen ihre Bücherei übereignete. Seit 1952 veröffentlicht die Gesellschaft eine zweite, von Dr. W. Forster gegründete Zeitschrift, das »Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen «. Beide Periodika werden heute mit etwa 245 Institutionen in aller Welt getauscht.

Die »Ornithologische Gesellschaft« besteht seit 1897. Sie gab zunächst einen »Jahresbericht des Ornithologischen Vereins in München« heraus, der aber bald durch die 1899 begründeten »Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern« (seit 1991 »Ornithologische Verhandlungen«) abgelöst wurde. 1919 kam dann der »Anzeiger der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern« (seit 1991 »Ornithologischer Anzeiger«) hinzu. Durch Tauschvereinbarungen konnte schon bald eine beachtliche Anzahl von Zeitschriften zusammengetragen werden. Heute hat diese Bibliothek 165 Tauschpartner. Die Bücherei der Ornithologischen Gesellschaft befand sich zunächst in der Privatwohnung ihres Mitgliedes Carl Parrot. Da die Bestände rasch wuchsen, wurden sie 1909 aus Platzgründen in die Zoologische Staatssammlung überführt. Parrot starb 1911 und hinterließ der Gesellschaft zahlreiche alte und wertvolle Werke aus seinem privaten Besitz. Die heute vorhandenen Bücher wurden fast ausschließlich von Mitgliedern der Gesellschaft gestiftet.

Abb. 3: Dipl.-Bibl. Roswitha Teschner

Abb. 4: Annemarie Reiss

Abb. 5: Dr. Juliane Diller

Betreuer der Bibliothek

Einen eigenen Bibliothekar erhielt die Zoologische Staatssammlung erst in den 50er Jahren. Zuvor waren die Literaturbestände nebenamtlich von verschiedenen Abteilungsleitern des Hauses mitbetreut worden. So kümmerte sich z.B. der Entomologe Dr. Kurt von Rosen (1889-1946), der eine sehr bibliophile Neigung besaß und auch mit alten Büchern handelte, bis in die 30er Jahre um die Bibliothek.

Einen bedeutenden Aufschwung erlebte die Bücherei ab 1939, als Dr. Walter Forster (1910-1986), Lepidopterologe und Leiter der Entomologischen Abteilung und von 1958-1975 Direktor des Hauses, ihre Verwaltung übernahm und mit der Neuordnung und intensiven Vermehrung der Bestände begann. Er entwarf eine detaillierte Systematik, nach der die Bücher, Zeitschriften und Sonderdrucke geordnet wurden. Die Aufgliederung erfolgte hauptsächlich nach dem zoologischen System, wobei übergeordnete taxonomische Kategorien wie Stämme oder Klassen des Tierreiches zugrundegelegt wurden. So hat diese Aufgliederung trotz Modernisierung und Umstrukturierung in der Feinsystematik vieler Taxa bis heute ihre Gültigkeit behalten. Die getrennt aufbewahrten Sonderdrucke sind nach dem gleichen System geordnet. Die ebenfalls gesondert aufgestellten Zeitschriften haben eine etwas abweichende Gliederung erfahren (s.u.).

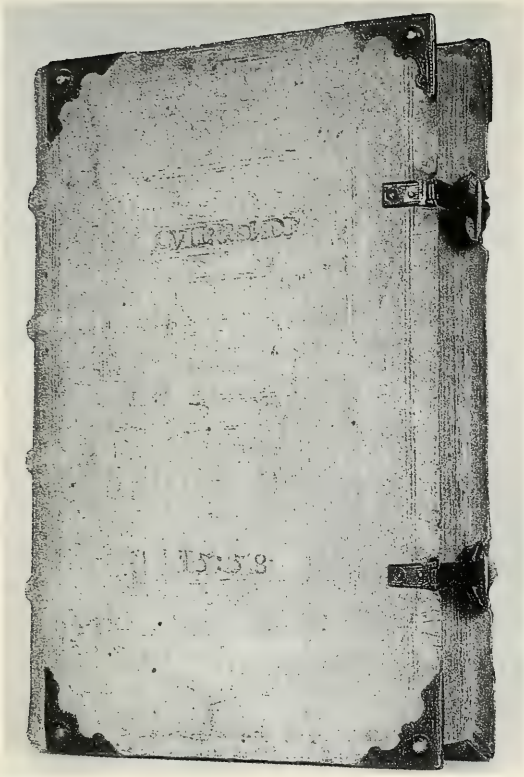
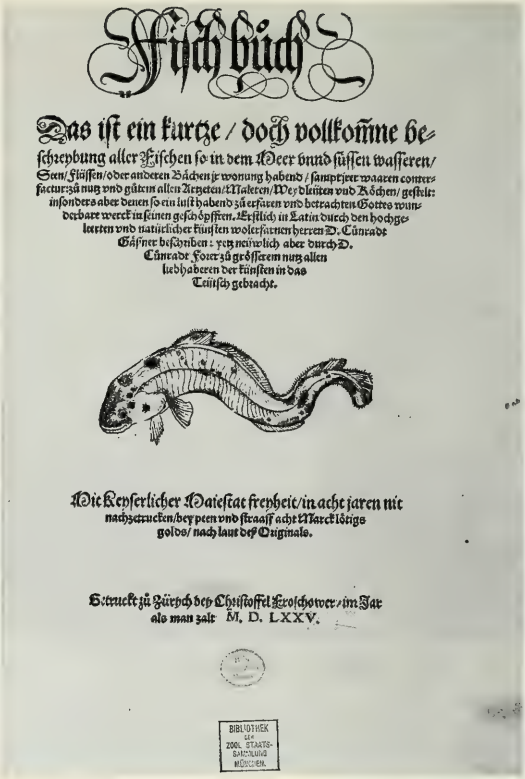


Abb. 6: Das älteste Buch der Bibliothek: Rondelet, G.: Libri de piscibus marinus.- Lugduni (Lyon), 1554.



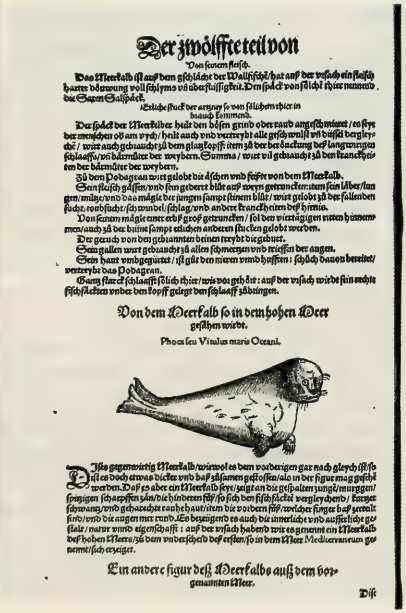
Fisch buch

Das ist ein kurtze / doch vollkomme beschreybung aller Fischen so in dem Meer vnnd süssen wasseren/ See/ Flüssen/ oder anderen Bächen jr wonung habend / sampt jrer waaren contrefactur: zů nutz vnd gůtem allen Artzeten/ Maleren/ Weydleuten vnd Köchen/ gestellt: insonders aber denen so ein lust habend zů erfaren vnd betrachten Gottes wunderbare werck in seinen geschöpffen. Erstlich in Latin durch den hochgelerten vnd natürlicher künsten wolerfarnen herren D. Cůnrat Gäßner beschriben: yetz neiwlich aber durch D. Cůnrat Forer zů grösserem nutz allen liebhaberen der künsten in das Teütsch gebracht.

Mit Keyserlicher Maiestat freyheit/ in acht jaren nit nachzůtrucken/ bey pen vnd straaff acht Marck lötigs golds/ nach laut deß Originals.

Getruckt zů Zürych bey Christoffel Froschower/ im Jar als man zalt M. D. LXXV.

BIBLIOTHEK DER ZOOL. STAATS-SAMMLUNG MÜNCHEN.



Der zwölffte teil von Von seinem fleisch.

Das Meerkalb ist auß dem gschlächt der Wallfischen/ hat auß der vrsach ein flasch harte bůrwung vollschyms vů überfüssigkeit. Den sack von sölcher thier nennend die Gegen Galläcken.

Etliche stuck der artzney so von sölchem thier in brauch kommend.

Der sack der Meerkalber heilt den bösen grind oder raud angeschmiert/ es seyt der menschen ob am vych/ heilt auch vnd vertreybt alle gesch wülst vnd bössel der gleyche/ / wirt auch gebraucht bey dem glaß kopff/ item zů der beraachung deß langwirigen schlaffs/ vů bůrmůter der weybern. Summa/ wirt vil gebraucht zů den kranckheiten der bůrmůter der weybern.

Zů dem Pobagran wirt gelobt die aschen vnd fuffer von dem Meerkalb.

Sein flaisch gässen vnd sind geberet blůt auß/ wern getrunckenen/ item lůber/ lungen/ milz/ vnd das mägle der jungen sampt sinem blůt/ wirt gelobt zů der fallenden sucht. roobsucht/ schwindel/ schlag/ vnd andere kranckheiten deß hirnis.

Von seinem mägle einer erbß groß getruncken/ sol den vierztägigen vnten hinnemmen/ auch zů der brüne sampt etlichen anderen stucken gelobt werden.

Der geruch von den gebrannten beinen tert die gebuet.

Sein gallen wirt gebraucht zů allen schmertzen vnd triefffen der augen.

Sein haut vmbgewicket/ ist gůt den nieren vnd hüfften/ schůch daraus bereitet/ vertreybt das Pobagran.

Ganz starck schlaaffs lůsch thier/ wie vor geb ßt: auß der vrsach wirde sein rechte fischflecken vnder den kopff geiegt den schlaaff zůbringen.

Von dem Meerkalb so in den hohen Meer gesehen wirde.

Phocs seu Vitulus maris Oceani.

Dis gegenwirtig Meerkalb/ wiewol es dem vorderigen gar nach gleych ist/ so ist es doch etwas dicker vnd baß zůsamen gefloßen/ also in der figur mag gesehen werden. Daß es aber ein Meerkalb seye/ zeigt an die geßpalten zungk/ murrygen/ spitzigen scharpffen zähn/ die hinderen füß/ so sich den fischflecken vergleychend/ kurtzer schwanz/ vnd gebraechte raub haut/ item die vordern füß/ welcher fingar daß gemůt sind/ vnd die augen mer rund. Es bezeügend es auch die innerliche vnd ausserliche gestalt/ narur vnnd eigenschaffe: auß der vrsach habend wir es genennt ein Meerkalb deß hohen Meers. zů dem vnderscheid deß erstan/ so in dem Meer Mediterraneum genennt/ sich ereyget.

Ein andere figur deß Meerkalbs auß dem vorgenannten Meer.

Dis

Allerley Wallfischen. CIIII

Von dem Wallnaffel.

Scolopendra Cetacea. Ein Wallnaffel.

Von seiner gestalt/ natur vnd eigenschaffe.

Dis figur oder gestalt ist vor zyten den hoch gelerten herren Doctor Cůnrat Gäßner von einl seiner gůten gůnnern zůgestellt worden.

Dis merckliche Wallfisch beknpt der namen von der ärdischen Naffel/ welcher ein grosse menge der füssen hat: also hat auch dise Wallfisch vil der kleinen flecken an statt der füßen/ mit welchen er schwimpt vnd rüdert/ gleych den ruderen einer grossen Galen/ welche in dem schwimmen ein rauschen vnd geh ön haben stillend. Sölch thier sol uss India geßchen seyn/ wirt von Aliano also beschriben.

Als ich lange zeyt suchte/ der Meernaffel art/ gestalt vnd natur erfůrschet/ hab ich funden daß auch ein merckliche Wallfisch sölch in nammi bekompt/ welcher von vngewitter zů land gewoffen/ grausamlich ist gewesen anß fischauren. Die aber so die Meer durchfarend/ sagend daß sy den kopff auß dem wasser/ vnd die starcke haar auf der Nasen vnglůblich in die höhe strechend/ sein schwanz ist binl gleych den Meerfißlen. Item der ander seyt wirde auch zů seyten in dem Meer bekannt/ gestreckt gesehen/ einem grossen Merschiff zůuergleychen.

Abb. 8: Detail aus Gesner, C.: Fischbuch. - Zürich, 1575.

Dr. Forster band auch die Münchner Entomologische Gesellschaft und die Ornithologische Gesellschaft vertraglich enger an die Zoologische Staatssammlung. Er regte nicht nur mit den hauseigenen Veröffentlichungen, sondern auch mit den Vereinszeitschriften einen intensiven Tausch mit entsprechenden Fachblättern in aller Welt an. Auf diese Art gelangten neben den meisten Periodika auch viele Bücher und Sonderdrucke in den Besitz der Bibliothek. W. Forster sorgte sich bis zu seiner Pensionierung im Jahr 1975 weiter um die Bibliothek und vererbte ihr, als er aus dem Dienst ausschied, seine umfangreiche Sonderdrucksammlung. Seinem großen persönlichen Engagement ist es zu verdanken, daß die Zoologische Staatssammlung heute eine der größten zoologischen Fachbibliotheken Europas beherbergt.

Als Mitarbeiterin war Dr. Ella Schäffer (geb. 1920) seit dem 2. Weltkrieg in der Bibliothek beschäftigt. Sie war vom 1.4. bis zum 27.10.1945 und vom 1.8.1947 bis zum 31.3.1954 in der Zoologischen Staatssammlung tätig, zunächst in der Entomologischen Abteilung, später vermehrt in der Bibliotheksverwaltung. Als die Literaturbestände zusammen mit der entomologischen Sammlung während des Krieges nach Ohlstadt evakuiert waren, unterstützte sie Dr. Forster bereits ohne festen Arbeitsvertrag als wissenschaftliche Hilfskraft. 1947 wurde sie, zunächst nur als Hilfsarbeiterin, mit der Neuordnung der ausgelagerten Bibliotheksbestände betraut. 1954 verließ sie die Staatssammlung, um einen 2jährigen Kurs in der Bayerischen Staatsbibliothek zu absolvieren und wechselte danach ins Lehrfach über.

Der Geologe und Paläontologe Dr. Karl Christoph Beringer (1899-1955) war vom 1.10.1951 bis zu seinem Tod am 18.12.1955 in der Verwaltung der Zoologischen Staatssammlung angestellt, half jedoch während dieser kurzen Dienstzeit auch intensiv bei der Bibliotheksarbeit mit.

Am 1.7.1954 wurde Dr. Gisela Mauermayer (geb. 1913) die erste hauptamtliche Leiterin der Bibliothek (Abb. 1). Sie studierte ursprünglich Sport, war aktive Sportlerin und gewann 1936 bei den Olympischen Spielen in Berlin die Goldmedaille im Diskuswerfen. Von 1936 bis 1945 war sie in München als Studienrätin für Leibeserziehung tätig. Nach dem Krieg studierte sie jedoch Biologie und promovierte 1950 mit dem Thema »Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Arbeitsleistung und Lebensdauer bei Arbeiterinnen der Honigbiene«. Frau Dr. Mauermayer arbeitete in der Staatssammlung bis zu ihrer Pensionierung am 31.12.1974. Zur Hand gingen ihr in der Bibliothek von 1956 bis 1958 Dr. Ingrid Weigel, ihre Nachfolgerin (s.u.), und von 1959 bis 1964 Dr. Rosina Fechter (geb. 1930), die später die Leitung der Mollusken-Sektion übernahm.

Weitere Mitarbeiterin war vom 1.7.1964 bis zum 31.3.1969 Dorothea Frick (geb. 1915), die 1968 den Ornithologen Dr. G. Diesselhorst heiratete und bald darauf den Staatsdienst wieder verließ.

Ab 1970 arbeitete dann Liselotte Schön (1916-1989) in der Bibliothek mit. Sie war schon seit dem 1.7.1953 als Schreibkraft und Sekretärin in der Staatssammlung beschäftigt, widmete sich später jedoch ausschließlich bibliothekarischen Aufgaben, wie z.B. der Ordnung und Katalogisierung diverser Bestände. Sie schied am 31.12.1979 aus dem Dienst aus.

Die Verwaltungsangestellte Elke Temesváry (geb. 1945) wurde am 1.1.1971 als Schreibkraft und Telefonistin in der Zoologischen Staatssammlung eingestellt. Später übernahm sie dann in der Bibliothek Verwaltungs-, Schreib- und Katalogisierungsarbeiten. Sie verließ die Staatssammlung am 30.6.1979.

Nach Frau Dr. Mauermayer übernahm Dr. Ingrid Weigel (geb. 1928) die Bibliotheksleitung (Abb. 2). Sie war schon seit 1956 in der Zoologischen Staatssammlung beschäftigt. Nach 2 Jahren Verwaltungsarbeit in der Bibliothek ließ sie sich in die Säugetierabteilung versetzen. 1961 promovierte sie mit dem Thema »Das Fellmuster der wildlebenden Katzenarten und der Hauskatze in vergleichender und stammesgeschichtlicher Hinsicht«. Am 1.1.1975 kam sie dann wieder in die Bibliothek, die sie bis zu ihrer Pensionierung am 31.12.1988 leitete.

Als Mitarbeiterinnen erhielt Frau Weigel in ihrer Dienstzeit die Diplom-Bibliothekarin Roswitha Teschner (geb. 1946) als Nachfolgerin von Frau Schön und die Verwaltungsangestellte Annemarie Reiss (geb. 1939) in der Nachfolge von Frau Temesváry. Beide sind bis heute noch in der Bibliothek beschäftigt.

Frau Teschner (Abb. 3) ist seit dem 1.5.1980 in der Zoologischen Staatssammlung angestellt. Sie verwaltet die umfangreichen Zeitschriftenbestände, kümmert sich um den Tausch der Periodika einschließlich der

BESCHRYVING

VAN HET

KAAPSCHE

KAMEEL-PAARD,

DE CAMELOPARDALIS OF GIRAFFE

der vroege- en laatere Schryveren.

Tab. XXI.

Dit elks verwonderingwaardige Dier was van het mannelyke geslacht. De hoogte van het zelve, by de voorvoet van den grond tot op het hoofd opgemeeten, was volgens opgaave, 15. voeten en 4. duimen Rhynlands. Die van de borst tot de staart, in een rechte lyn, 5. voeten en 7. duimen. Voor de verdere maaten wyzen wy, den begeerigen Leezer, liever naar de hier achtervolgende beschryving, van den beroemden Ontleedkundigen Heere CAMPER. Ik bekenne dat 'er eenige verschillen in de maaten van het *Scelet*, en die op het leevende dier genoomen zyn, plaats hebben, doch dezelve kunnen zooveel niet zyn, dat zy het begrip te boven gaan.

De grondkoleur by deeze dieren, in vier onderscheiden vellen die ik gezien hebbe, is zuiver wit; (want men moet zich

GIRAFFE OF KAMEEL-PAART, van de Kaap de Goede Hoop.

Abb. 9: Vosmaer, C.: Natuurkundige beschryving eener uitmuntende verzameling van zeldzame gedierten. ... - Amsterdam, 1787.

Der
monatlich-herausgegebenen
Insecten-
Belustigung
Zweyter Theil,
welcher
acht Classen verschiedener sowohl inländischer, als auch einiger ausländischer Insecten enthält:
Alle nach ihrem Ursprung, Verwandlung und andern wunderbaren Eigenschaften, grösstentheils aus eigener Erfahrung beschrieben, und in sauber illuminirten Kupfern, nach dem Leben abgebildet und vorgestellet
von
August Johann Rösel von Rosenhof,
Mignatur Mahlern.
Nun aber mit verschiedenen neuen Beobachtungen und Anmerkungen vermehret von dem Röselischen Eidam und Mignaturmahler,
C. F. C. Klemann.
Nürnberg, zu finden bey den Röselischen Erben.
Gedruckt bey Johann Joseph Fleischmann.

BIBLIOTHEK DER ZOOL. STAATS-SAMMLUNG MÜNCHEN.

Abb. 10: Titelblätter aus Roesel von Rosenhof, A.J.: Monatlich herausgegebene Insecten-Belustigungen. 2.Theil. - Nürnberg, 1749.

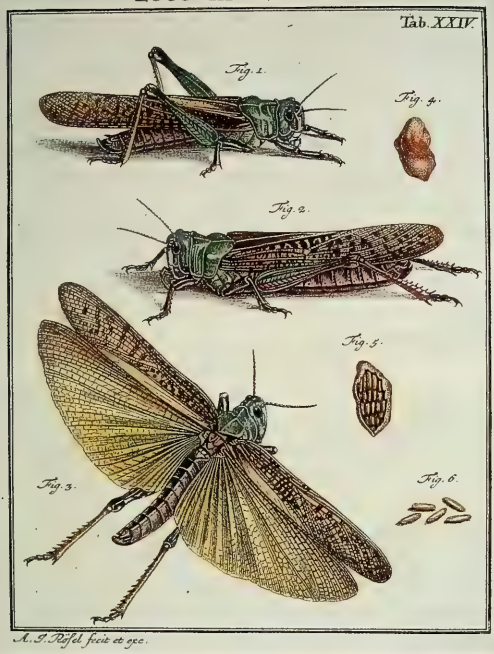


Abb. 11: Roesel von Rosenhof, A.J.: Monatlich herausgegebene Insecten-Belustigungen. 2.Theil. - Nürnberg, 1749.

Abb. 12: Hübner, J.: Sammlung europäischer Schmetterlinge. 3. Tafelbd. Noctuae, Eulen. - Augsburg, 1802-1841.

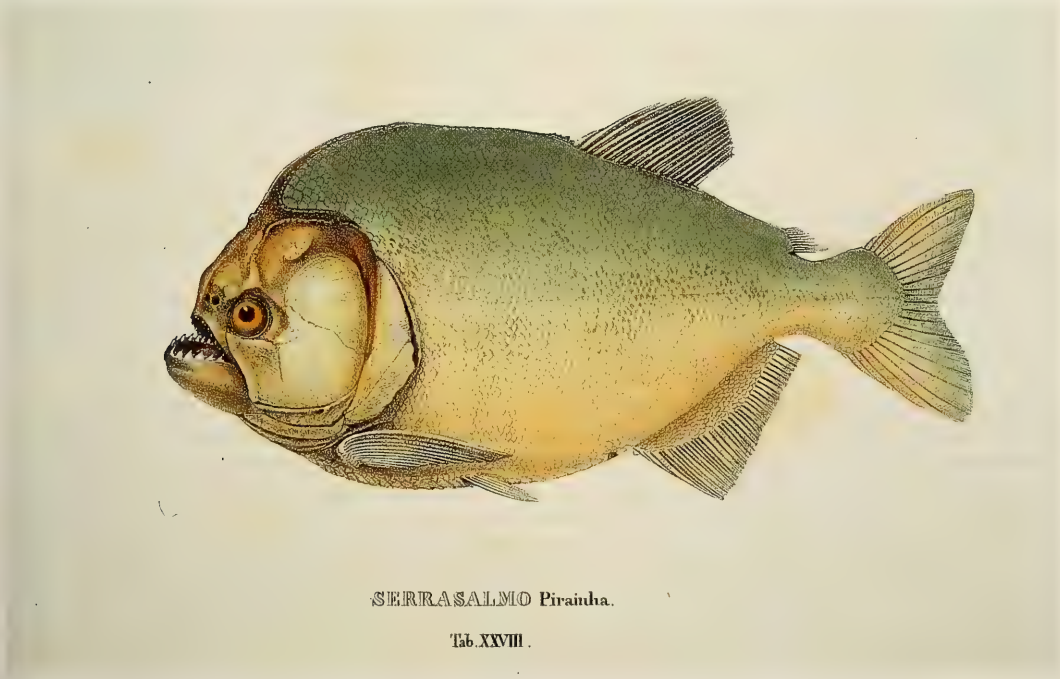


Abb. 13: Spix, J .B .v. & L. Agassiz: Selecta genera et species piscium ... - München, 1829.

betreffenden Korrespondenz und betreut die angegliederten Bibliotheken der Ornithologischen und der Münchner Entomologischen Gesellschaft. Frau Reiss (Abb. 4) kam am 1.10.1979 in die Bibliothek, wo sie neben Schreib- und diversen Ordnungsarbeiten die Verwaltung der Sonderdrucke, den Leihverkehr und die Neukatalogisierung der Zeitschriften übernommen hat.

Nachfolgerin von Frau Dr. Weigel wurde Dr. Juliane Diller (geb. 1954, Abb. 5). Sie beendete ihr Biologiestudium 1986 mit einer Dissertation über »Ökologische Studien an einer Fledermaus-Artengemeinschaft im tropischen Regenwald von Peru«. Von 1986 bis Mitte 1989 war sie zunächst als Hilfskraft in der Zoologischen Staatssammlung beschäftigt. Neben Ordnungsarbeiten in der Säugetier-Sektion erstellte sie einen Sonderkatalog der alten, historischen Buchbestände des Hauses. Am 1.7.1989 übernahm sie die Leitung der Bibliothek.

Bestand der Bibliothek

In der Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung befanden sich zum Zeitpunkt der Niederschrift dieses Manuskripts (Anfang 1992) 25.606 Buchbände, 1.876 Zeitschriften, von denen 805 laufend bezogen werden, und ca. 130.000 katalogisierte Sonderdrucke. Außerdem existieren noch etwa 1.000 Landkarten, die in einem geographisch geordneten Kartenkatalog registriert sind.

Die Zeitschriften sind nach einer besonderen Systematik gegliedert. Speziell zoologische Reihen sind den entsprechenden Buchbeständen für die einzelnen Tiergruppen zugeordnet. Der Rest der Periodika ist nach dem Erscheinungsort großräumig geographisch und nach der Art der herausgebenden Körperschaften geordnet. Für Publikationen des deutschen Sprachgebietes gibt es eigene Rubriken. Schwerpunkte sind durch entsprechende Tauschvereinbarungen west- und osteuropäische sowie amerikanische Zeitschriften.

Der Hauptteil der Bücher und Sonderdrucke ist, wie bereits weiter oben erläutert, zoologisch-systematisch aufgeteilt. Ihm stehen Werke mit allgemeinem Inhalt oder mit übergreifend naturwissenschaftlicher Thematik gegenüber. Besonders umfangreich und detailliert aufgeschlüsselt ist die entomologische Literatur. Die Insektenkunde und ihre Bearbeitung waren schon immer ein traditioneller Schwerpunkt in der Zoologischen Staatssammlung, und hauptsächlich durch W. Forsters Einsatz erfuhr die Bibliothek starken Zuwachs auf diesem Gebiet. Gut sortiert sind auch die Säugetier- und die Vogel-Literatur, was maßgeblich auf das Engagement der Bearbeiter dieser Tiergruppen - des Mammologen Dr. Theodor Haltenorth und des Ornithologen Dr. Gerd Diesselhorst - in den 50er und 60er Jahren zurückzuführen ist. Außerdem ist der Reichtum an alten Reisewerken und an Expeditionsberichten aus aller Welt hervorzuheben.

Einen weiteren Schwerpunkt bildet die umfangreiche Literatur über Südamerika und seine naturwissenschaftliche Erforschung. Johann Baptist Ritter von Spix (1781-1826), der erste Konservator der Zoologischen Sammlung, begründete mit seiner erfolgreichen Expedition nach Brasilien in den Jahren 1817-1820 eine intensive Südamerika-Forschung, die bis heute traditionell fortgeführt wird und sich im Buchbestand der Bibliothek deutlich niedergeschlagen hat. Zu Ehren von J.B. v. Spix wurde das Haupt-Publikationsorgan des Hauses, die Zeitschrift »Spixiana «, nach ihm benannt (Näheres über J.B. v. Spix im Spixiana Supplement 9, 1983).

Etwa 22 Prozent der Bücher wurden vor 1900 veröffentlicht, gehören also zum sog. historischen Buchbestand. Auch die Zeitschriften, besonders die entomologischen Reihen, enthalten zahlreiche Hefte aus den letzten zwei Jahrhunderten. Die vor 1815 publizierten Buchtitel und alle jüngeren Monographien, die handkolorierte Abbildungen enthalten, sind in einem gesonderten und gegen Diebstahl gesicherten Teil des Magazins untergebracht. Die ältesten Werke der Bibliothek sind Fischbücher und stammen aus dem 16. Jahrhundert (Abb. 6 - 8). Die übrige alte Literatur konzentriert sich auf naturgeschichtliche Abhandlungen und auf Insektenbücher (Abb. 9 u. 10), besonders über Schmetterlinge und Käfer. Herrliche Prachtbände mit handkolorierten Lithographien im Folioformat finden sich unter den ornithologischen Monographien des 19. Jahrhunderts. Das Schrifttum über die restlichen Wirbeltiergruppen weist ebenfalls einige kostbare und schön illustrierte Abhandlungen auf (Abb. 11 - 17).

Die folgende Aufstellung bietet eine Übersicht über wichtige Nachlässe und Ankäufe, die die Bestände der Bibliothek im Laufe ihrer Geschichte bereicherten:

1812: Zahlreiche Bücher aus der Bibliothek von Johann Christian Daniel von Schreber (1739-1810), Professor der Naturgeschichte in Erlangen. Darunter alte entomologische und säugetierkundliche Werke. Der Umfang ist leider nicht mehr zu rekonstruieren.

1858: Ankauf der großen Bibliothek des Herzogs Maximilian von Leuchtenberg (1817-1852) aus Eichstätt. Viele wichtige und heute besonders wertvolle naturwissenschaftliche Bücher, zum großen Teil vor 1800 veröffentlicht.

nach 1902: Bibliothek des Adjunkten Dr. Josef Kriechbaumer (1819-1902), der über 40 Jahre lang hauptsächlich als Hymenopterologe an der Zoologischen Staatssammlung tätig war. Viele ältere Werke aus dem 19. Jahrhundert, schwerpunktmäßig über Hymenopteren.

1905: Stiftung der Bücherei des Fabrikanten und Hobby-Entomologen Clemens Müller (1829-1903) aus Dresden. Größter und bedeutendster Zuwachs an älteren, kostbaren entomologischen Werken, reichhaltige Literatur über Käfer.

1926: Privatbibliothek der Therese Prinzessin von Bayern (1850-1925) durch testamentarische Verfügung zusammen mit ihrer zoologischen Sammlung.

1942: Stiftung der Fachbibliothek des Zoologen Dr. Herman Graf Vitzthum (1876-1942) durch seine Kinder; über 4.300 Bücher und zahlreiche Sonderdrucke über Acarologie.

vor 1945: Sonderdrucksammlung von Prof. Dr. Ludwig Döderlein (1855-1936), Leiter der Zoologischen Staatssammlung von 1923 bis 1927, bedeutender Systematiker und Phylogenetiker sowie Spezialist für Echinodermen.

nach 1945: Bibliothek von Dr. Wilhelm Leisewitz (1874-1962), Konservator in der Säugetierabteilung. Viele Bücher und ca. 5.000 Sonderdrucke über Mammalia; auch einige alte Werke.

um 1946: Teile der sehr wertvollen Bibliothek von Dr. Kurt von Rosen (1889-1946), Entomologe an der Zoologischen Staatssammlung bis 1945. Viele bedeutende alte Werke, nicht nur auf entomologischem Gebiet, darunter auch mehrere naturwissenschaftliche Kostbarkeiten.

50er Jahre: Zahlreiche Bücher und etwa 5.000 Separata aus dem Besitz von Dr. Alfred L. Laubmann (1886-1965), der in der Staatssammlung die Vogelsammlung betreute. Hauptsächlich ornithologische Literatur.

nach 1951: Bibliothek von Prof. Dr. Heinrich Balss (1886-1957), Konservator in der Evertebraten-Abteilung bis 1951 und Fachmann für Crustacea Decapoda. Viele Bücher und Sonderdrucke über diese Tiergruppe.

1956: Ankauf der Sonderdruck-Sammlung des Zoologen und Privatgelehrten Dr. Karl Wilhelm Verhoeff (1867-1945), vor allem über Myriapoden, Chilopoden und Isopoden.

1957: Ankauf der Bibliothek des Pfarrers und Amateur-Acarologen Ludwig Kneißl (1871-1953), überwiegend Bücher über Milben.

um 1957: Stiftung der großen Sonderdrucksammlung von Prof. Dr. Hans Krieg (1888-1970), Direktor der Zoologischen Staatssammlung von 1927-1957. 200 Kästen mit Separata über viele Gebiete der Zoologie.

Ende der 50er Jahre: Kauf der Bibliothek von Otto Antonius (gest. 1953) mit zahlreichen Büchern und Sonderdrucken über Säugetiere.

1963: Ankauf der Bücherei von Prof. Dr. Eberhardt Stechow (1883-1959), Konservator für Evertebraten und Hydrozoen-Spezialist. Neben allgemein zoologischer Literatur allein über 149 Werke über Hydrozoa. 1991 kam der Rest seiner Bibliothek als Geschenk in die Zoologische Staatssammlung, darunter einige sehr wertvolle naturwissenschaftliche Werke und weitere Sonderdrucke.

1973: Aus dem Nachlaß von Lothar Zirngiebl (1902-1973) eine Sonderdrucksammlung über Hymenoptera.

1974: Erwerb der Literatur über Oribatiden (Acari) aus der Bibliothek des Schullehrers Dr. Carl Ludwig Abraham Willmann (1881-1968) aus Bremen. Kauf über Dr. Werner Hirschmann (s.u., 1981).

1974: Ankauf der Bibliothek des Konservators Prof. Dr. Walter Hellmich (1906-1974), Leiter der Herpetologischen Sektion. Größtenteils Bücher und Separata über Amphibien und Reptilien.

1975: Sonderdrucksammlung von Dr. Walter Forster (1910-1986) als Geschenk. Rund 15.000 Titel, hauptsächlich entomologische Arbeiten.

1976: Viele Bände mit Separata über Chironomiden aus dem Nachlaß des berühmten Limnologen Prof. Dr. August Thienemann (1882-1960).

1978: Stiftung von ca. 3.000 Separata über Coleoptera durch Dr. Heinz Freude (geb. 1911), Leiter der Sektion für Käfer bis 1973.

Ende der 70er Jahre: Sonderdruck-Sammlung von Prof. Dr. Herman Kahmann (1906-1990) als Geschenk, vor allem Säugetier-Literatur. Der Rest seiner Bibliothek kam erst 1990 nach seinem Tod in die Staatssammlung (s.u.).

1981: Ankauf von ca. 3.000 Sonderdrucken und vielen Büchern über Milben aus dem Besitz des Studienrates und Acarologen Dr. Werner Hirschmann (geb. 1921) aus Fürth.

1981: Ankauf der Bibliothek von Dr. Theodor Haltenorth (1910-1981), der die Säugetier-Sektion der Staatssammlung bis 1975 betreute. Bedeutender Zuwachs an Literatur über Mammalia mit etwa 3.000 Büchern, ca. 10.000 Separata und zahlreichen Zeitschriftenbänden.

1981: An die 1.000 Separata und einige Bücher und Zeitschriften aus dem Nachlaß von Prof. Dr. Max Dingler (1883-1961), Zoologe (insbesondere Forstentomologe) und Heimatdichter sowie »Erster Direktor« der naturwissenschaftlichen Sammlungen von 1936-1945.

1983: Ankauf einer Spezialbibliothek mit rund 5.000 Sonderdrucken über aquatische Insekten (größtenteils Ephemeroptera) von Dr. Ingrid Müller-Liebenau (geb. 1921), die bis 1983 im Max-Planck-Institut für Limnologie in Plön beschäftigt war.

1983: Erwerb von ca. 2.000 entomologischen Separata des Augenarztes Dr. Stephan von Zimmermann (1896-1960) aus Wien, hauptsächlich über Hymenopteren und Käfer.

1983/84: Ankauf von rund 8.000 Sonderdrucken und vielen Büchern über Heteroptera aus dem Besitz des Lehrers und Hobby-Entomologen Dr. Hans Heinrich Weber (1909-1986) aus Kiel.

1984: Kauf der Bibliothek des Rhizopoden-Spezialisten Dr. Theodor Grospietsch (geb. 1919), der bis 1984 im Max-Planck-Institut für Limnologie in Plön arbeitete. Zahlreiche Separata über Moor- und Torfkunde sowie über Protozoen, insbesondere über Thecamöben.

1986: Aus dem Nachlaß von Dr. Hans Kugler (1903-1985) etwa 2.000 Sonderdrucke über Blütenbiologie und -bestäubung.

1987: Eine umfangreiche Sonderdrucksammlung und viele Bücher aus dem Besitz des Parasitologen und Chemikers Dr. Hans Karl Mendheim (1907-1981), der im Institut für Wehrmedizin und Hygiene in Koblenz tätig war.

1987: Aus dem Nachlaß von Dr. Friedrich Kühlhorn (1912-1987), Leiter der Sektion Diptera und der Entomologischen Abteilung bis 1977, ca. 8.000 Separata und zahlreiche Bücher über angewandte Entomologie, Dipteren und veterinärmedizinische Aspekte.

1988: Aus dem Nachlaß des Entomologen Dr. Franz Bachmaier (1930-1988), Leiter der Sektion Hymenoptera bis 1988, etwa 8.000 Sonderdrucke und 500 Bücher über Insektenkunde, besonders über Hautflügler und parasitische Insekten.

1988: Von Dr. Fritz Terofal (1932-1988), der bis zu seinem Tod die Ichthyologische Sektion leitete, rund 3.000 Separata über Fische.

1988: Über 1.000 Sonderdrucke über verschiedene Gebiete der Zooloogie und viele Zeitschriftenjahrgänge als Geschenk aus dem Zoologischen Institut der Universität München.

1989: Zusammen mit einer bedeutenden Sammlung Erwerb von ca. 100 Sonderdrucken des Verwaltungsbeamten und Amateur-Entomologen Gustav Seidenstücker (1912-1989), der intensiv über Heteroptera arbeitete.

1990: Nach dem Tod von Prof. Dr. Herman Kahmann (1902-1990) Erbschaft seiner restlichen wissenschaftlichen Bibliothek, darunter nochmals viele Sonderdrucke, komplette Zeitschriftenreihen sowie eine Anzahl von Dissertationen und Monographien.

1990: Zahlreiche Bücher und viele Hefte wichtiger entomologischer Zeitschriften als Stiftung aus dem Berchmann-Kolleg in München, vermittelt durch Pater Fuster. Wichtige Ergänzung der Bestände älterer Periodika.

1990: Aus dem Nachlaß des Zoophysiologen Prof. Dr. Bernt Linzen (1931-1988) aus München mehrere komplette Zeitschriftenreihen und seine bedeutende Sonderdrucksammlung. Hauptsächlich zoophysiologische und biochemische Literatur.

Abb. 14 u. 15: Schinz, H.R.: Naturgeschichte und Abbildungen der Reptilien. Tafelband zum 3. Teil. - Schaffhausen, 1833.

Abb. 16: Gould, J.: A monograph of the Trochilidae or humming birds. Part I. - London, 1850.

Abb. 17: Gould, J.: The mammals of Australia. Part I. - London, 1845.

1
Die Kreuzkröte
Bufo calamita.

2
Die gemeine Hornkröte (a) Männchen (b) Weibchen
Ceratophrys dorsata, Mas. et foem.

Der gemeine Leguan
Iguana sapidissima.
Iguane ordinaire.

15

17

Abb. 18: Einige beschädigte und restaurierungsbedürftige Bände aus dem historischen Buchbestand

1991: Ca. 8.000 Separata über Entomologie und systematische Zoologie aus dem Nachlaß des Entomologen Prof. Dr. Maximilian Renner (1919-1990) aus München.
1991: Als Geschenk ca. 2.300 Sonderdrucke über Rotatoria von Dr. G. Tzschaschel aus Babenhausen.
1991: Aus den Nachlaß von Prof. Dr. Eberhardt Stechow (1883-1959) weitere Teile seiner Bibliothek (s.o., 1963).

Die Münchner Entomologische Gesellschaft besitzt 431 Buchtitel und 602 Periodika, von denen 304 laufend bezogen werden. Diesem Verein gehören außerdem 5.818 Separata. Einen Schwerpunkt bildet die Literatur über Käfer, was auf die Fusion mit der Coleopterologischen Gesellschaft 1938 zurückzuführen ist. Auch das Schrifttum über Lepidopteren ist reichhaltig. Bücher und Sonderdrucke sind neben einigen allgemeinen Kategorien nach Insekten-Großgruppen aufgeschlüsselt, die Zeitschriften großräumig nach ihrem Erscheinungsort. Einer Rubrik für deutsche Periodika stehen die übrigen Reihen, nach Kontinenten aufgeteilt, gegenüber.

Die Bibliothek der Ornithologischen Gesellschaft enthält 2.262 Sonderdrucke, 785 Buchtitel und 323 Zeitschriften. 230 Periodika werden laufend erworben. Die Bücher sind nach dem Numerus currens aufgestellt, die Zeitschriften grob in rein vogelkundliche und thematisch übergreifende Reihen aufgeteilt. Innerhalb dieser beiden Hauptgruppen erfolgt eine weitere Aufspaltung in deutsche und internationale Perdiodika.

Die beiden Gesellschaften erhalten ihre Literatur im Tausch oder als Geschenk. Für die Hauptbibliothek der Zoologischen Staatssammlung wird aufgrund des geringen Finanzbudgets nur ein kleiner Teil der Neuzugänge durch Kauf erworben, der Rest stammt ebenfalls aus Tausch-Arrangements oder Stiftungen. Eine Reihe von Büchern bekommt die Bibliothek direkt von den Verlagen als kostenlose Rezensionsexemplare, deren Besprechung in den Hauszeitschriften erfolgt.

Der Erhaltungszustand der alten Bestände der drei Bibliotheken ist sehr unterschiedlich. Die vor 1830 erschienenen Werke sind oft vorzüglich konserviert, doch manche Bücher aus der zweiten Hälfte des letzten

und aus den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts sind durch Säurefraß oder durch unsachgemäße Lagerung und Restaurierung in früheren Zeiten bedauernswert beschädigt (s. Abb. 18). Leider bestehen nur äußerst begrenzte finanzielle Möglichkeiten für eine Neubindung bzw. sachgemäße Restaurierung dieser zum Teil sehr kostbaren alten Werke.

Problematisch ist in vielen Fällen neben der Konservierung der alten Bücher auch die Unterbringung der ungebundenen Hefte laufender Zeitschriftenreihen. Da der zur Verfügung stehende Etat sehr gering ist, können pro Jahr nur wenige Periodika gebunden werden. Der weitaus größte Teil der eingehenden Hefte ist deshalb provisorisch in Stehsammlern aufgestellt. Die mangelnde Stabilität der ungebundenen Schriften bewirkt in kurzer Zeit eine Verformung, die sehr schnell zur Beschädigung des Papiers in Form von abgestoßenen Ecken u.ä. führt.

Durch ihren Umfang, ihren Reichtum an alten Werken und durch die Vielfalt der Zeitschriften bilden die in der Zoologischen Staatssammlung beherbergten Literaturbestände eine der größten und bedeutendsten naturwissenschaftlichen Spezialbibliotheken dieser Art in Europa. Daher werden sie auch von zahlreichen Wissenschaftlern des In- und Auslandes, von Amateurforschern, Studenten und Dozenten der Biologie und von vielen Mitgliedern der beiden angeschlossenen Gesellschaften genutzt. Es handelt sich hauptsächlich um eine Präsenzbibliothek, die den Mitarbeitern des Hauses zur Verfügung stehen soll und von Besuchern vor allem im Lesesaal eingesehen werden kann. Der in begrenztem Umfang mögliche Leihverkehr nimmt jedoch aufgrund der steigenden Nachfrage nach spezieller Literatur und durch die wachsenden Besucherzahlen ständig zu.

Dank

Frau M. Müller wird für die Anfertigung von Fotos gedankt, außerdem Frau Dr. G. Mauermayer und Herrn Dr. G. Scherer für die Bereitstellung wichtiger Informationen.

Literatur

Balss, H. 1926. Geschichte der Zoologischen Sammlungen. Die Zoologische Staatssamlung und das Zoologische Institut. In: K. A. v. Müller (Hrsg.): Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwig-Maximilians-Universität zu München. Chronik zur Jahrhundertfeier, im Auftrag des Akademischen Senats herausgegeben. - München. S. 300-315

Diller, J. & Teschner, R. Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung München. In: B. Fabian (Hrsg.): Handbuch der historischen Buchbestände in der Bundesrepublik Deutschland. - Hildesheim: Olms, Weidmann (im Druck)

Fittkau, E. J. 1977. Zur Geschichte der Zoologischen Staatssammlung München. In: W. Engelhardt (Hrsg.): Jahresbericht 1976 der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns. - München. S. 53-58

Fittkau, E.J. (Hrsg.). 1983. Festschrift zu Ehren von Dr. Johann Baptist Ritter von Spix. - Spixiana Suppl. 9. 441 S.

Franck, E. 1987. Die Schriften der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern e.V. (eine Übersicht). - Anzeiger der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern 26: 141-162

Mauermayer, G. Geschichte der Zoologischen Staatssammlung München. - München. Unveröff. Manuskript

Mücke, M. 1989. Naturwissenschaftliche und technische Spezialbibliotheken in Bayern. - Bibliotheksforum Bayern 17: 228-243

Scherer, G. 1982. Chronik der Sektion Coleoptera der Zoologischen Staatssammlung München. - Spixiana Suppl. 7: 57-65

Anschrift der Verfasserin:
Dr. Juliane Diller
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstraße 21
D-8000 München 60

8. Der Neubau der Zoologischen Staatssammlung München

von **Hubert Fechter**

Entstehungsgeschichte des Neubaues

Der Neubau der Zoologischen Staatssammlung hat eine lange, fast ist man versucht zu sagen ungewöhnlich lange Planungs- und Baugeschichte hinter sich. Das Problem und die Aufgabe, einen Neubau zu errichten, stellte sich in jenem Augenblick, in dem die seit 1807 bestehende Wirkungsstätte im ehemaligen Wilhelminum durch Kriegseinwirkung im Jahre 1944 zerstört wurde.

Die rechtzeitig ausgelagerten und außerhalb Münchens an zahlreichen Orten mühsam über die Wirren und Gefährdungen des Krieges hinübergeretteten Sammlungsobjekte wurden von 1946 an wieder an einer zentralen Stelle im Nordflügel des Schlosses Nymphenburg vereint. Diese notdürftige Unterbringung galt von Anfang an als Notquartier und bloßes Provisorium. Aber wie so manches Provisorium, entwickelte es ein sehr dauerhaftes Dasein, konnte sich im Laufe der Zeit sogar räumlich etwas ausdehnen, wuchs, was die Zahl und den Wert ihrer Sammlungsbestände betraf, stetig weiter, und es war schon frühzeitig abzusehen, daß für eine fachgerechte Unterbringung, die eine möglichst dauerhafte Erhaltung und gründliche Erschließung der Sammlungsbestände überhaupt erst ermöglichte, der Neubau eines Sammlungsgebäudes unumgänglich war. Dementsprechend wurde bereits am 1. Oktober 1955, nach längeren Vorgesprächen mit allen an einem Neubauprojekt beteiligten staatlichen Dienststellen, ein Raumprogramm erstellt und am 21. Dezember desselben Jahres beim Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus eingereicht. Als Baugrund war das Gelände der ehemaligen Türkenkaserne vorgesehen, wo außer dem neuen Sammlungsgebäude auch noch Institutsbauten der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität errichtet werden sollten. Im April 1960 fand ein städtebaulicher Wettbewerb zur Bebauung des Geländes statt. Während der Jahre 1961 und 1962 wurden auf der Grundlage des preisgekrönten Entwurfes des Universitätsbauamtes München von diesem Grundriß Pläne für den Neubau eines Sammlungsgebäudes angefertigt und vorgelegt. Notwendige Überarbeitungen der Pläne zogen sich bis zum Frühjahr 1963 hin. Im Juli 1963 gab die Landeshauptstadt München bekannt, daß aus Gründen der Stadtplanung eine Erweiterung der Barerstraße erforderlich ist und dafür die für den Sammlungsneubau vorgesehene Grundstückfläche vermindert werden muß. Mehreren, im Laufe der Jahre 1964-67 eingereichten Gesuchen der Zoologischen Staatssammlung und der Verwaltung der Naturwissenschaftlichen Sammlungen des Staates, trotzdem die Planung zur Errichtung des Neubaus mit großer Dringlichkeit weiter fortzuführen, war leider kein Erfolg beschieden.

1967 kam erstmals das Gelände zwischen der Verdi- und Münchhausenstraße im Stadtteil Obermenzing und eine Herausnahme der Zoologischen Staatssammlung aus der früheren Planung ins Gespräch, was am 18. Juni 1969 zu einem Antrag der Generaldirektion auf Erteilung eines Planungsauftrages für den Neubau der Zoologischen Staatssammlung an der Münchhausenstraße führte.

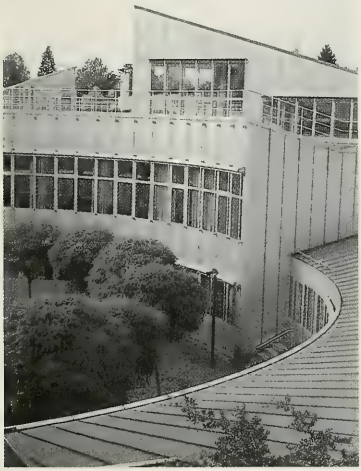
In der Folgezeit begann ein zähes Ringen um die Vorprojektierung, das Aufheben von Vorbehalten, die Aufstellung eines Bebauungsplanes und Haushaltsvoranschlages. Eine wesentliche Hürde war genommen, als sich am 17. Oktober 1972 das Bayerische Staatsministerium der Finanzen endlich mit der Unterbringung auf dem Gelände in Obermenzing einverstanden erklärte. Die Prüfung von Forderungen der Landeshauptstadt München über eine Verbreiterung der als Zufahrt gedachten Münchhausenstraße und die damit verbundenen unentgeltlichen Grundstücksabtretungen brachten weitere Verzögerungen.

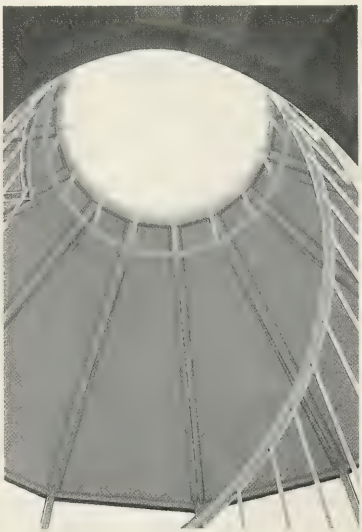
Im Juli 1974 wurde das genehmigte Raumprogramm durch den Obersten Rechnungshof überprüft. Im Laufe der nun folgenden Haushaltsverhandlungen mußte eine Reduzierung des Baukörpers in Kauf genommen werden, damit das Projekt überhaupt verwirklicht werden konnte. Dieses reduzierte Raumprogramm wurde bereits am 29. August 1974 an das Universitätsbauamt übersandt. Die Notwendigkeit der Erstellung eines neuen Raumprogramms konnte entkräftet werden, so daß am 8. April 1975 das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus die Oberste Baubehörde beauftragte, mit den Planungsarbeiten fortzufahren. Inzwischen waren der Flächen- und Raumbedarf, die räumliche Unterteilung und funktionelle Zuordnung unter den Bedingungen stark reduzierter Baumittel überarbeitet und Vorarbeiten zur Grund-

Abb. 1: a: Eingang zur Zoologischen Staatssammlung; **b:** Blick nach Westen auf den Hörsaal; **c, d, e:** Impressionen der Architektur aus der Zoologischen Staatssammlung

1a

1b





1c

1d

1e

ausstattung der Räume geleistet worden. Nachdem schließlich auch noch eine Wirtschaftlichkeitsabwägung vorlag, kam es Anfang 1977 zwischen dem Freistaat Bayern und der Landeshauptstadt München zu den Vereinbarungen über die notwendigen Grundstücksabtretungen, und die Generaldirektion bat das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus, Auftrag zur Erstellung der Haushaltsunterlage-Bau zu erteilen.

Im Mai 1977 wurde dann beschlossen, für den Neubau der Zoologischen Staatssammlung einen Architektenwettbewerb durchzuführen. Im Dezember 1977 begann die Ausschreibung des Wettbewerbs. Abgabetermin für die Entwürfe war der 15. März 1978. Die gestellte Aufgabe war für die Architekten eine nicht alltägliche Herausforderung. Es mußten die räumlichen und technischen Voraussetzungen geschaffen werden, um eine sachgerechte Unterbringung für die bereits vorhandenen und in der Folgezeit weiterhin anwachsenden Bestände der wissenschaftlichen Sammlungsobjekte zu gewährleisten. Die hierfür gedachten Magazinräume sollten vom Tageslicht abgeschirmt sowie möglichst staubfrei gehalten sein und ein Raumklima bieten, das eine optimale Erhaltung der Sammlungsobjekte gewährleistet.

Für das wissenschaftliche und technische Personal, für Verwaltungskräfte und Gastforscher sollten zweckdienliche Arbeitsräume bereitgestellt werden, deren Ausgestaltung allen Anforderungen an einen modernen Arbeitsplatz gerecht wird. Um die gestellten Aufgaben im wissenschaftlichen Bereich, auf dem Gebiete der zoologischen Systematik im weitesten Sinne (Taxonomie, Phylogenetische Systematik, Evolutionsbiologie, Ökologie, Biogeographie), jeweils nach dem neuesten Stand der Forschung erfolgreich bewältigen zu können, muß eine große Vielfalt von Methoden eingesetzt werden, die sich im wesentlichen auf Verfahren und Techniken der Morphologie, Anatomie, Histologie, Biochemie, Physiologie, Verhaltensforschung, Tiergeographie, Ökologie, Populationsforschung und Genetik gründen und in der jeweils zweckmäßigsten Kombination bei der Lösung des speziellen taxonomischen, evolutiven oder systematisch-phylogenetischen Problems angewandt werden. Dies setzt den Methoden entsprechende Laboratorien und Einrichtungen voraus (Rasterelektronenmikroskop, Röntgenraum, Fotomikroskope, Fotolabor, Zeichenatelier, histologisches, chromatographisches und chemisches Labor mit zugehörigem Meßraum, Räume für Tierhaltung und Zucht in Käfigen, Terrarien, Aquarien und Klimakammern, sowie EDV-Einrichtungen zur Auswertung erarbeiteter Daten), die geschaffen werden mußten.

Zur Wartung, Reparatur, Ergänzung und Neuanfertigung von Einrichtungsgegenständen und Versuchsanordnungen sollten entsprechend ausgerüstete Werkstätten (Schreinerei, Schlosserei) bereitgestellt werden.

Ferner wurden Magazinräume für eine umfangreiche Bibliothek mit Katalogen, Karteien und Archivmaterial verschiedenster Art und in enger Verbindung damit ein Lesesaal und Arbeitsräume für das Bibliothekspersonal benötigt sowie ein Vortrags- und Gemeinschaftsraum, in dem die notwendigen innerbetrieblichen Versammlungen und wissenschaftlichen Vorträge stattfinden können.

Darüber hinaus sollte eine Hausmeisterwohnung im Bereich der Gesamtanlage errichtet werden, um eine Überwachung der Vielzahl von Räumen und technischen Anlagen zu gewährleisten. In diese Wohnung sollten Gästezimmer integriert werden, um sie kurzfristig an der Zoologischen Staatssammlung arbeitenden Gastforschern zur Verfügung zu stellen.

Oberster Grundsatz bei der Raumaufteilung sollte es sein, die Wege zwischen den funktionell einander zugeordneten Räumen so kurz wie möglich zu halten. Für jede der im Prinzip gleichgestalteten wissenschaftlichen Sektionen (Arbeitsräume für Wissenschaftler, Präparatoren, Gastforscher, Registratur, Materialräume und Magazine) waren die Entfernungen zwischen den Arbeitsräumen und den nieveaugleich anzuordnenden Magazinen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Die Raumgruppe Direktion, Verwaltung, Bibliothek und Hörsaal sollte zweckmäßig in der Nähe des Haupteinganges liegen. Alle gemeinsam benutzten Räume, wie die verschiedenen Laboratorien, die Klimakammer, Fotoatelier, Zeichen- und Röntgenraum, sowie das Elektronenmikroskop waren möglichst zentral und für jede Abteilung gleich gut erreichbar zu plazieren. Die Räume der Abteilung für Wirbeltiere sollten in einer Ebene untergebracht werden, auf einer zweiten Ebene die Entomologische Abteilung zusammen mit der Abteilung für Wirbellose Tiere.

Werkstätten, Tierhaltung und die technischen Räume (Mazeration etc.) der Säugetiersektion sowie die Hausmeisterwohnung und die Gästezimmer sollten in einem selbständigen, vom Hauptgebäude abgesetzten Baukörper mit separater Anlieferungszone vereinigt werden.

Aufgabe der Architekten war es, diese vielfältigen, in einem Raumprogramm zusammengefaßten Forderungen des Nutzers in gestalterischer, funktioneller und wirtschaftlicher Hinsicht bestmöglich zu bewältigen.

Zum Wettbewerb wurden insgesamt 44 Arbeiten eingereicht. Im März 1978 fand die eingehende Vorprüfung aller Entwürfe statt und am 8. Mai 1978 entschied ein 11köpfiges Preisgericht, dem Vertreter des Nutzers und der beteiligten staatlichen und städtischen Behörden angehörten, während einer sich über 2 Tage

Abb: 2:

a:
Die alte Sammlung
im Schloß Nymphenburg

b:
Das unbebaute Grundstück
an der Münchhausenstraße

c:
Bautafel

erstreckenden Entscheidungsfindung über die Zuerkennung der ausgelobten Preise. Den 1. Preis erhielt das Architekturbüro Dipl. Ing. Hans-Jürgen Schmidt-Schicketanz und Partner, München. Der von diesem Büro vorgelegte Entwurf bot die optimale Lösung der gestellten Aufgabe in unkonventioneller Weise. Der größte Teil des zweigeschossigen Baukörpers, d.h. die gesamten Magazin- und Arbeitsräume, ist in den Boden abgesenkt und befindet sich unter einer Erdaufschüttung. Die Arbeitsräume öffnen sich in zwei kreisrunde, geräumige Innenhöfe, die im Bereich eines Viertelkreissektors den Blick auf die Umgebung freilassen. Die Ringe der Arbeitsräume sind von den Magazinen umschlossen. Das zwischen beiden eingefügte Flursystem erschließt die außerordentlich konzentrierte Anlage optimal. Die geforderte funktionelle Zuordnung der einzelnen Raumgruppen ist vorbildlich erfüllt. Werkstätten, Hausmeisterwohnung mit Gästezimmer und die technischen Räume der Säugetiersektion sind oberirdisch angelegt, durch eine Erschließungsstraße gut zugänglich und durch kurze Verbindungswege mit den Räumen im Hauptbau verbunden. Der Zugang zum zentralen Bereich der Gesamtanlage, in dem sich die allgemeinen Räume befinden, wird durch das hochaufragende Hörsaalgebäude akzentuiert. Absenkung und Klimatisierung der Magazine lassen insgesamt eine sehr günstige Energiebilanz erwarten, was sich voraussichtlich positiv auf die Betriebskosten auswirken wird. Die Absenkung und Aufschüttung der großen Baumasse bietet auch erhebliche Vorteile hinsichtlich des Lärmschutzes, nicht nur für die Nutzer, sondern auch für die südlichen Anwohner, sie trägt darüber hinaus wesentlich zur Erhaltung des für den Stadtteil Obermenzing so kennzeichnenden Gartenstadtcharakters bei und fügt sich außerdem harmonisch in die geplante Gestaltung des Immermannplatzes ein.

Das Preisgericht, Mitglieder des Bezirksausschusses und der Landtagsabgeordnete des Stimmbezirkes sprachen sich für die Verwirklichung des Entwurfes aus.

Im Oktober 1978 wurde dann schließlich der Planungsauftrag zur Ausarbeitung der Haushaltsunterlage-Bau erteilt, die bis zum Mai 1979 vom Architekturbüro H. J. Schmidt-Schicketanz und Partner unter der Leitung des Universitätsbauamtes München vorgenommen wurde. In der Zeit von Mai bis Oktober 1979 wurden die baufachliche Prüfung und die baurechtlichen Verfahren abgeschlossen und die Baugenehmigung durch die Regierung von Oberbayen erteilt.

Zu Beginn des Jahres 1980 überprüfte die interministerielle Hochbaukommission die Planung, stimmte der Erstellung der Ausführungsplanung zu, und der Ausschuß für den Staatshaushalt und Finanzfragen des Bayerischen Landtages beschloß am 19. März 1980 die Genehmigung der Baumaßnahme sowie der festgesetzten Kosten. Daraufhin erteilte im April 1980 das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus dem Universitätsbauamt den Bauauftrag, und das Architekturbüro begann mit der Ausführungsplanung.

Noch einmal verstrich gut ein Jahr mit intensiver Planungsarbeit (Ausschreibung des Rohbaues für den 54.000 m^3 großen umbauten Raum und der technischen Gewerke, Erstellung umfangreicher Leistungsverzeichnisse, Angebotseröffnungen und Kostenvergleiche).

Eine nochmals geforderte Reduzierung der Baukosten brachte weitere Verzögerungen, und den Sparmaßnahmen fielen unter anderem das Hausmeisterhaus mit Gästezimmern, die Aquarienanlage und die Klimakammern zum Opfer.

Am 28. August 1981 erfolgte endlich die Baufreigabe durch das Kultusministerium, was nicht zuletzt durch die besondere Unterstützung und den entscheidenden Einsatz von Herrn Ministerialdirektor Herbert Kießling zu verdanken ist, und am 7. September 1981 war schließlich Baubeginn. Am 28. September 1981 fand im Beisein zahlreicher Gäste aus Politik, Verwaltung und Wissenschaft, an ihrer Spitze der Herr Staatsminister für Unterricht und Kultus, Prof. Dr. Hans Maier, die Grundsteinlegung statt.

Mit der Errichtung des Rohbaues wurde das Unternehmen Franz Kassecker GmbH aus Waldsassen betraut. Der Bau ging zügig voran, bis die ungünstige Witterung der Herbstmonate des Jahres 1981 zu einem unerwartet starken Anstieg des Grundwasserstandes führte, was einige Probleme aufwarf, die man aber durch Errichtung von Schluckbrunnen rasch in den Griff bekam, so daß bis zum Jahresende 1982 der Zeitplan sogar unterschritten werden konnte.

Am 19. Mai 1983 konnte das Richtfest begangen werden. Bei den weiteren Ausschreibungen (Leichtmetall-Fassade, Schrägverglasung, Fellregale, Hängekrananlagen, Vakuumbegasungskammer und dgl.) wurden so günstige Ergebnisse erzielt, daß die seit Baubeginn 1981 eingetretenen Kostenmehrungen kompensiert werden konnten und ein Nachtrag nicht erforderlich war. Die Rohbauarbeiten wurden beendet und die Ausbauphase mit Einbau der technischen Anlagen, Heizung, Lüftung und Klimatisierung sowie der Sanitär- und Elektroinstallation begann.

Nachdem die Erdaufschüttungen vorgenommen waren, konnte im Frühjahr 1984 mit der Gestaltung der Außenanlagen begonnen werden. Beim Innenausbau gab es, wie das meist der Fall ist, verschiedene Verzögerungen und so erfolgte die Fertigstellung erst am 30. Januar 1985. Der darauffolgende Umzug nahm

mehrere Monate in Anspruch, denn das umfangreiche, wertvolle wissenschaftliche Material erforderte eine besonders sorgfältige Behandlung.

Im Laufe des Sommers zog dann die Belegschaft nach und nach in die neuen Räume. Es folgte noch die Ausstattung mit Möbeln und Geräten, die vorhandene Optik wurde vervollständigt und modernisiert und ein Elektronenmikroskop installiert; verschiedene Labors wurden noch eingerichtet und Schränke wie auch Schubladen zur Unterbringung des Sammlungsgutes angeschafft.

Am 3. Juli 1986 konnte dann in Gegenwart des Herrn Staatsministers für Unterricht und Kultus, Prof. Dr. Hans Maier, Vertretern aus Politik, Verwaltung und Wissenschaft, die feierliche Einweihung und Schlüsselübergabe vorgenommen werden, zu der aus ganz Deutschland und den Nachbarländern Gäste geladen waren.

Die Beschaffung der sehr umfangreichen Erstausstattung beanspruchte, wegen der Vielzahl der erforderlichen Ausschreibungen und Markterkundungen und der zum Teil sehr langen Lieferfristen, einen beträchtlichen Zeitraum und konnte erst 1990 abgeschlossen werden.

Technische Daten des Bauwerkes:

Bruttorauminhalt des Hauptgebäudes einschließlich Lieferhof und Garagengebäude	55.042,12 m^3
Bruttogrundrißfläche	12.831,32 m^2
Nettogrundrißfläche	10.953,35 m^2
Hauptnutzfläche	7.383,01 m^2
Nebennutzfläche	357,81 m^2
Funktionsfläche	1.322,82 m^2
Verkehrsfläche	1.889,71 m^2

Räumlichkeiten:

70 Arbeitsräume für Wissenschaftler, Gastforscher, Präparatoren, Verwaltung und Direktion, für Labor-, Mikroskopier-, Foto-, Zeichen-, und zentrale EDV-Arbeiten, mit durchschnittlich 22 m^2 Nutzfläche, sowie 1 Hörsaal, 2 Werkstätten und 3 technische Räume für die Säugetierpräparation. Zur Unterbringung der Sammlungsbestände und der Bibliothek 23 Magazinräume mit insgesamt rund 5.000 m^2 Nutzfläche.

Etappen der Neubauplanung für die Zoologische Staatssammlung

01. Okt. 1955	Nach Vorgesprächen Erstellung eines Raumprogrammes für einen Neubau der ZS.
21. Dez. 1955	Aufforderung des KM zum Einreichen der Raumprogramme für alle auf dem Gelände der ehemaligen Türkenkaserne vorgesehenen Neubauten der Naturwissenschaftlichen Fakultät und Wissenschaftlichen Sammlungen des Staates.
Aug. 1958	Vereinbarung über die Aufteilung des Türkenkasernengeländes auf Sammlungs- und Universitätsinstitute.
April 1960	Ausschreibung eines städtebaulichen Wettbewerbs zur Bebauung des Geländes der ehemaligen Türkenkaserne auf der Grundlage der vorgelegten Raumprogramme.
25. Okt. 1960	Preisgerichtsentscheidung zum Wettbewerb (3 gleiche Preise für Entwürfe der Arbeitsgruppe des UBA, für Prof. Sepp Ruf und Prof. Franz Hart). Baubeginn der ZS für 1962/63 vorgesehen.
13. März 1961	Besprechung im KM über den städtebaulichen Wettbewerb und Festlegung der Flächenbedarfsendsummen der aufgestellten Raumprogramme.
14. Apr. 1961	KM beabsichtigt, dem UBA Planungsauftrag zu erteilen und die Raumprogramme entsprechend den voraussichtlich zur Verfügung stehenden Flächen zu genehmigen. Hierzu verlangt das KM, die Raumprogramme auf Formblättern zu erstellen.

Abb. 3:

a:
Die Baugrube

b:
Die Grundsteinlegung. Von links nach rechts: Staatsminister Prof. Dr. Meier, Ltd. Baudirektor Dilg, Generaldirektor Prof. Dr. Engelhardt, Direktor Prof. Dr. Fittkau.

02. Mai 1961	Auftrag an das UBA, die Planung der Naturw. Inst. d. Universität und der Bayer. Staatssammlungen auf dem Gelände der ehemaligen Türkenkaserne auf der Grundlage des preisgekrönten Entwurfes der Arbeitsgruppe des UBA vorzunehmen.
April-Juli 1962	Fertigung und Vorlage von Grundrißplänen der ZS im Maßstab 1:200 durch das UBA.
März 1963	Weitere Bearbeitung der einzelnen Gebäudeblöcke.
09. Juli 1963	Besprechung im UBA, bei der bekannt wird, daß die für die Zoologie vorgesehene Geländefläche von der Stadtplanung zur Erweiterung der Barerstraße beansprucht wird.
19. Aug. 1964	Schreiben der Verw. d. Naturw. Sammlungen d. Staates an das KM, in dem dringend gebeten wird, wegen der ins Stocken geratenen Prüfung der Pläne für die Sammlungsgebäude durch die Regierung von Oberbayern zu intervenieren.
21. Aug. 1964	Aktennotiz (Prof. Kaestner) über Absichten (Schreiben des Rektors Nr. I 3233 vom 21.7.64) die ZS in Nymphenburg zu belassen oder in einem dort zu errichtenden Bau unterzubringen.
01. Okt. 1964	Erneutes Schreiben der Verw. d. Naturw. Sammlungen d. Staates, in dem nochmals auf die Dringlichkeit der Errichtung des Neubaues hingewiesen wird.
Okt. 1964	Rechtsstreit Freistaat Bayern gegen Fa. Münchner Schuhwerkstätten GmbH wegen Räumung der auf dem Türkenkasernengelände angemieteten Gebäudeteile, deren Abbruch zur Ausführung der Baumaßnahme erforderlich ist.
07. März 1967	Abermaliges dringendes Gesuch der ZS und der Verw. der Naturw. Sammlungen d. Staates, den Neubau auf dem Türkenkasernengelände in Angriff zu nehmen.
Juni 1967	Erste Gespräche mit der Stadt München über die Bebaubarkeit des Geländes an der Verdistraße.
01. Aug. 1967	Dringlichkeit des Neubaues auf dem Türkenkasernengelände erneut vorgebracht im Zusammenhang mit einem Gutachten der Bayer. Versicherungskammer zur Feuersicherheit in der ZS.
Ende 1968	Herausnahme der ZS aus den Planungen auf dem Gelände der Türkenkaserne. Als neuer Standort wird das ehemalige Versuchsgelände der Hauptversuchsanstalt für Landwirtschaft an der Verdistraße in Aussicht genommen.
Dez. 1968 -Juni 1969	Überarbeitung, Ergänzung und Erläuterung des Raumprogrammes zum Zwecke eines Neubaus an der Verdistraße (entspricht im wesentlichen dem für das Bauvorhaben auf dem Türkenkasernengelände bereits genehmigten Raumprogramm) sowie Fertigung von Planskizzen im Maßstab 1:500.
18. Juni 1969	Antrag der Generaldirektion auf Erteilung eines Planungsauftrages für den Neubau der ZS an der Verdistraße.
15. Juli 1969	KM erteilt OBB Planungsauftrag für Vorprojekt zum Neubau der ZS an der Verdistraße und genehmigt gleichzeitig das aufgestellte Raumprogramm mit Vorbehalten hinsichtlich einiger Räume.
13. Nov. 1969	Aufhebung der Vorbehalte und Erteilung des Planungsauftrages in vollem Umfang.
Mai 1970	Fertigung eines Vorentwurfes im Maßstab 1:200 mit Planskizzen und Erläuterung durch das UBA.
16. Nov. 1970	Antrag bei der Landeshauptstadt auf Aufstellung eines Bebauungsplanes gemäß den Forderungen des Stadtplanungsamtes. Im Zusammenhang damit werden von seiten der Stadt München Grundstücksabtretungen und Straßenbaukosten verlangt.
Jan. - März 1971	Zwischenzeitlich wird - nach Auskunft der Stadtplanung - die Errichtung der geplanten Baukörper auf dem westlichen Grundstücksteil, nach geltendem Baurecht unter bestimmten Befreiungen für möglich gehalten.
28. Apr. 1971	Sitzung UBA/Stadtplanung, nach der feststeht, daß die Neubaupläne nun doch nicht ohne Aufstellung eines Bebauungsplanes verwirklicht werden können.

Abb. 4:
Schlüsselübergabe an Prof. Dr. Fittkau

07. Mai 1971	Stadt besteht auf der Aufstellung eines Bebauungsplanes für das Bauprogramm auf dem Gelände der Verdistraße.
Mai 1972	Aufstellung eines Haushaltsvoranschlages zur Vorlage bei der Regierung von Oberbayern.
17. Okt. 1972	FM erklärt sich mit der Unterbringung der ZS auf dem Gelände an der Verdistraße einverstanden.
16. Nov. 1972	KM setzt sich gegenüber OBB nachdrücklich für die Errichtung der ZS auf dem Gelände an der Verdistraße ein.
12. Juni 1973	Landeshauptstadt München fordert erneut im Zusammenhang mit der geplanten Neubebauung eine Verbreiterung der Münchhausenstraße. Die Kosten für den Staßenbau sowie die nötigen unentgeltlichen Grundstücksabtretungen sollen vom Freistaat Bayern getragen werden.
03. Juli 1973:	Regierung von Oberbayern wird gebeten, die Forderungen der Stadt hinsichtlich der unentgeltlichen Grundstücksabtretungen und Straßenbaukosten zu prüfen und den Vorgang der Bezirksfinanzdirektion zuzuleiten.
April - Mai 1974	Kostenermittlung.
Juli 1974	Überprüfung des genehmigten Raumprogrammes durch den Obersten Rechnungshof.
Aug. 1974	Anläßlich der Haushaltsverhandlungen für den Doppelhaushalt 1975/76 erklärt das

	FM die Gesamtkosten in Höhe von DM 40 Mio als viel zu hoch. Die Generaldirektion macht für die Differenzpunktverhandlungen angesichts der schwierigen Haushaltslage Kürzungsvorschläge und zeigt auf, wie trotz der Reduzierung der Baukörper die bisher geleistete Planungsarbeit gerettet und der aufgestellte Zeitplan eingehalten werden können.
29. Aug. 1974	Übersendung des reduzierten Raumprogrammes an das UBA.
Okt. 1974	UBA teilt mit, daß das FM im Zusammenhang mit der Reduzierung des ursprünglichen Raumprogrammes die Aufstellung eines neuen Raumbedarfs- und Stellenplanes sowie erneuten Bauantrag fordert.
04. Dez. 1974	Generaldirektion sieht keine Notwendigkeit, nun nochmals ein neues Raumprogramm und einen neuen Stellenplan aufzustellen, da bereits ein genehmigtes Raumprogramm vorliegt, das lediglich reduziert worden ist.
Jan. 1975	KM geht davon aus, daß auf die erneute Aufstellung eines Raumprogramms und Stellenplans verzichtet werden kann. Mit dem UBA wird vereinbart (23.1.75), auf der Grundlage der mittlerweile angestellten Planungsüberlegungen eine Kostenvoranmeldung-Bau (KVM-Bau) zu erstellen, bei der die Reduzierung des Raumprogrammes durch entsprechende Gegenüberstellung mit dem genehmigten Raumprogramm nachgewiesen wird. Generaldirektion übernimmt die Grundbesitzverwaltung des Geländes an der Verdistraße 24 + 32.
05. März 1975	FM erteilt Bezirksfinanzdirektion Auftrag, mit der Landeshauptstadt über die Bebaubarkeit des Grundstückes an der Verdistraße zu verhandeln.
12. März 1975	KVM-Bau erstellt und dem KM zur Prüfung und Weiterleitung vorgelegt.
08. April 1975	KM erteilt OBB Auftrag, mit den Planungen fortzufahren.
25. Juni 1975	Beschluß des Bayer. Landtages, bei der Vergabe öffentlicher Großbauprojekte bayerische Planungsbüros angemessen zu beteiligen (Drucksache 548) (Ursache des späteren Wettbewerbs).
28. Juli 1975	Bezirksfinanzdirektion erbittet Stellungnahme des UBA zu den Forderungen der Stadt.
20. Aug. 1975	UBA gibt die von der BFD gewünschte Stellungnahme ab und schlägt vor, über die Alternative-Erfüllung der städtischen Forderung oder Verzicht auf Errichtung der ZS auf dem Gelände an der Verdistraße eine einvernehmliche Entscheidung des FM und KM herbeizuführen.
25. Nov. 1975	Sitzung im KM unter Beteiligung des FM, der OBB, der Generaldirektion, der Regierung von Oberbayern, des UBA und der BFD über Forderungen der Landeshauptstadt. Ergebnis: Die Bauverwaltung wird gebeten, in einer Wirtschaftlichkeitsberechnung darzustellen, welche wirtschaftlichen Vorteile bezüglich der Baukosten, der Bebauungsmöglichkeit und des Betriebes der ZS durch den vorgesehenen Bebauungsplan gegenüber der Baustaffel 9 erreicht werden.
19. Dez. 1975	ZS legt Wirtschaftlichkeitsabwägung vor, in der die betrieblichen Vorteile einer zusammenhängenden Bauweise gegenüber der nach Baustaffel 9 erforderlichen Aufspaltung in Einzelbaukörper dargestellt werden.
07. Jan. 1976	UBA legt Bebauungsstudien zur geforderten Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vor, in denen nachgewiesen wird, daß die wirtschaftlichen Vorteile den Vermögensverlust von Grundabtretung und Übernahme der Straßenbaukosten insgesamt bei weitem überwiegen.
22. Jan. 1976	OBB bittet KM um Auftrag zur Erstellung der HU-Bau.
03. Febr. 1976	KM bittet FM, die BFD zu beauftragen, die Verhandlungen mit der Landeshauptstadt im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 478 fortzuführen unter der Ermächtigung, die Forderungen ganz oder teilweise zu erfüllen.
09. Juni 1976	Landeshauptstadt macht einen Verhandlungsvorschlag.

22. Juni 1976	BFD erklärt ihr Einverständnis und erbittet einen Vereinbarungsentwurf.
Juli - Nov. 1976	In mehreren Verhandlungen mit der Stadt München unter Teilnahme des BFD, des UBA und der ZS wird ein Vereinbarungsentwurf erarbeitet.
06. Dez. 1976	Vereinbarungsentwurf wird dem FM zur Genehmigung vorgelegt.
30. Dez. 1976	FM ermächtigt BFD zur Unterzeichnung der Vereinbarungen.
10. Jan. 1977	Unterzeichnung der Vereinbarungen zwischen dem Freistaat Bayern und der Landeshauptstadt München.
20. Jan. 1977	Generaldirektion bittet KM, nunmehr Auftrag zur Erstellung der HU-Bau zu erteilen.
08. März 1977	KM ersucht OBB den Planungsauftrag zur Erstellung der HU-Bau zu veranlassen.
18. März 1977	OBB erteilt UBA Auftrag zur Erstellung der HU-Bau auf der Grundlage der KVM-Bau vom 12.3.75. Die HU-Bau soll bis zum 1.2.78 vorgelegt werden.
April 1977	UBA fertigt in Zusammenarbeit mit der ZS einen neuen Planentwurf und eine neue Kostenschätzung auf der Grundlage des reduzierten Raumprogramms vom Aug. 1974.
Mai 1977	Gipfelgespräch in der OBB unter Teilnahme der betroffenen Behörden, in dessen Verlauf beschlossen wird, für den Neubau der ZS einen Architektenwettbewerb durchzuführen.
02. Juni 1977	OBB teilt KM die Absicht mit, einen Wettbewerb durchzuführen.
21. Juni 1977	KM stimmt dem Wettbewerb zu unter der Voraussetzung, daß keine wesentlichen Verzögerungen (Baubeginn 1978) eintreten.
Juni - Aug. 1977	Vorbereitung des Architektenwettbewerbes.
09. Aug. 1977	OBB weist KM darauf hin, daß angemessene Planungszeit zur Verfügung stehen muß und ein Baubeginn 1978 nicht möglich ist, weil seitens der Landeshauptstadt keine Planungssicherheit gegeben ist (Auswirkungen des Bundesbaugesetzes hinsichtlich Vorbereitungs- und Durchführungsfristen bei verstärkter Beteiligung der Öffentlichkeit).
31. Aug. 1977	Bauauftrag zum Abbruch des auf dem Baugelände an der Verdistraße vorhandenen Gebäudebestandes.
05. Dez. 1977	Beginn der Abbrucharbeiten auf den Grundstücken Verdistraße 24 + 32.
Dez. 1977	Ausschreibung des Architektenwettbewerbes und Versand der Unterlagen.
26. Jan. 1978	Colloquium mit den Wettbewerbsteilnehmern und Beantwortung von Rückfragen.
15. März 1978	Abgabetermin für die Entwürfe.
März - Mai 1978	Vorprüfung der eingereichten Entwürfe.
08./09. Mai 1978	Preisgerichtssitzung. Den 1. Preis erhält die Arbeit des Architekturbüros H.-J. Schmidt-Schicketanz u. Partner. Das Preisgericht spricht eine Empfehlung zur Verwirklichung des preisgekrönten Entwurfes aus.
28. Juni 1978	Vorstellung des Projektes im Bezirksausschuß Obermenzing.
11. Aug. 1978	Fortschreibung der KVM-Bau mit Kostenschätzung auf der Grundlage des beim Architektenwettbewerb mit dem 1. Preis ausgezeichneten Entwurfes.
24. Okt. 1978	KM teilt der OBB mit, daß das FM der Erteilung des Auftrages zur Erstellung der HU-Bau auf der Grundlage der überarbeiteten und geprüften KVM-Bau vom 11.08.78 zugestimmt hat.
08.Nov. 1978	OBB erteilt UBA Planungsauftrag zur Ausarbeitung der HU-Bau bis zum 01.05.79.
15. Dez. 1978	Architekturbüro H.-J. Schmidt-Schicketanz u. Partner erhält Auftrag zur Erstellung der HU-Bau.
12. Febr. 1979	Regierung von Oberbayern teilt dem UBA mit, daß die Landeshauptstadt München in

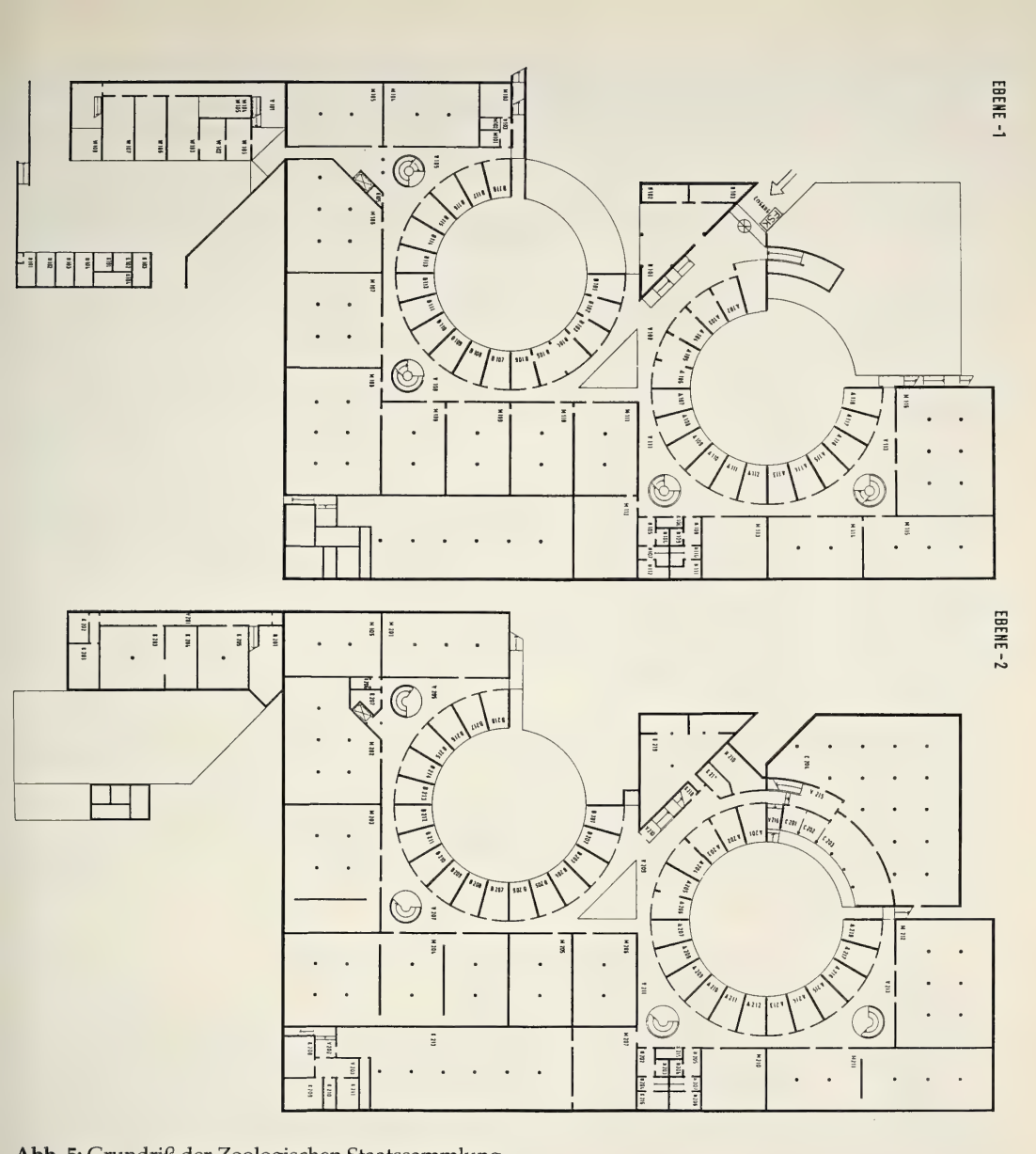


Abb. 5: Grundriß der Zoologischen Staatssammlung

einem schriftlich eingegangenen Vorbescheid mit der Höhenlage des geplanten Gebäudes einverstanden ist (d.h., daß der Neubau nach dem auf dem Grundstück liegenden Baurecht errichtet werden kann).

10. Mai 1979 — Vorlage der HU-Bau zur baufachlichen Prüfung durch das UBA, die Regierung von Oberbayern und die OBB.

22. Okt. 1979 — Zustimmung der Regierung von Oberbayern, gemäß Art. 103 BayBO (Baugenehmigung).

02. Nov. 1979 — Abschluß der baufachlichen Prüfung und Kostenfeststellung durch die OBB.

11. Febr. 1980 — Interministerielle Hochbaukommission überprüft die Planung und stimmt der Erstellung der Ausführungsplanung zu.

19. März 1980	Genehmigung der Baumaßnahme und der festgesetzten Kosten durch den Ausschuß für den Staatshaushalt und Finanzfragen des Bayerischen Landtages.
24. Apr. 1980	Erteilung des Bauauftrages durch das KM (wegen des allgemeinen Baustops mit der Einschränkung vorerst nur die Ausführungsunterlage-Bau einschließlich der Ausschreibung zu erstellen).
17. Febr. 1981	Bekanntmachung der öffentlichen Ausschreibung des Rohbaues und der Technischen Gewerke nach VOB/A (»offenes Verfahren« gemäß EWG-Richtlinien) im Staatsanzeiger Nr. 8, S. 7.
01. Apr. 1981	Versand der Leistungsverzeichnisse.
Ende Apr./Anfang Mai 1981	Angebotseröffnungen und Kostenvergleiche.
15. Mai 1981	Nachtrag zur HU-Bau.
22. Mai 1981	Baufachliche Prüfung des Nachtrages durch die Regierung von Oberbayern und die OBB.
26. Juni 1981	Reduzierung der Baukosten.
15. Juli 1981	Genehmigung der - von der Obersten Baubehörde auf der Grundlage des überarbeiteten 1. Nachtrages zur HU-Bau festgesetzten - Baukosten durch den Ausschuß für den Staatshaushalt und Finanzfragen des Bayer. Landtages.
28. Aug. 1981	Bauauftrag und Baufreigabe durch das KM.
07. Sept. 1981	Baubeginn.
28. Sept. 1981	Grundsteinlegung.
19. Mai 1983	Richtfest
30. Jan. 1985	Fertigstellung des Bauwerkes
11. März 1985	Beginn des Umzuges
03. Juli 1985	Feierliche Übergabe und Einweihung des neuen Sammlungsgebäudes
13. Dez. 1990	Abschluß der umfangreichen Erstausstattungsmaßnahmen

Verwendete Abkürzungen:

BFD	Bezirksfinanzdirektion
FM	Bayer.Staatsministerium der Finanzen
HU-Bau	Haushaltsunterlage-Bau
KM	Bayer.Staatsministerium für Unterricht und Kultus
KVM-Bau	Kostenvoranmeldung-Bau
OBB	Oberste Baubehörde
UBA	Universitätsbauamt München
ZS	Zoologische Staatssammlung

Anschrift des Verfassers:
Dr. Hubert Fechter
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

9. Die Zoologische Schausammlung in der Alten Akademie in München 1809-1944

von **Richard Kraft** und **Walter Huber**

Einleitung

Die Zoologische Staatssammlung München ist ein Forschungsinstitut für zoologische Systematik. Grundlagen für wissenschaftliche Arbeiten in dieser biologischen Disziplin bilden die Sammlungsbestände, die derzeit über 15 Millionen Tierpräparate umfassen (Engelhardt 1986). Diese Bestände werden von den Mitarbeitern der Staatssammlung im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Arbeiten ausgewertet, darüber hinaus aber auch Fachwissenschaftlern aus aller Welt zur Verfügung gestellt. Eine öffentlich zugängliche Schausammlung ist der Zoologischen Staatssammlung derzeit nicht angeschlossen. Das Münchner Naturkundemuseum »Mensch und Natur«, das am 28. Juni 1990 im Schloß Nymphenburg eröffnet wurde, ist räumlich und personell von der Zoologischen Staatssammlung getrennt.

Der vorliegende Artikel soll daran erinnern, daß zur Zoologischen Staatssammlung ursprünglich eine öffentliche Dauerausstellung gehörte. Diese zoologische Schausammlung war Teil eines Naturkundemuseums mit reichen Beständen und breit gestreuter Ausstellungspalette, das neben zoologischen auch paläontologische, mineralogische, geologische, anthropologische und prähistorische Objekte präsentierte. Über einen Zeitraum von 135 Jahren hat dieses Museum, das ein wichtiger Bestandteil der Münchner Museumslandschaft war, im Herzen der Stadt existiert. Bei einem Bombenangriff der alliierten Streitkräfte in der Nacht vom 24. zum 25. April 1944 wurde mit dem Museumsgebäude auch der größte Teil der zoologischen Ausstellungsobjekte zerstört. Eine Wiedereröffnung des Museums in seiner ursprünglicher Form war nach Kriegsende daher nicht möglich.

Leider sind bei Bombenangriffen des 2. Weltkrieges auch Eingangskataloge und systematische Bestandsverzeichnisse der Schausammlung, sofern sie überhaupt existierten, vernichtet worden. Ein Museumsführer, 1934 von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben, beschreibt den Aufbau der Zoologischen Schausammlung nach der Neuorganisation durch Prof. Krieg im Jahr 1928 und führt auch die wichtigsten Exponate an. Der Zweitautor dieses Beitrages (W.H.) war als Jugendlicher regelmäßiger Gast im Museum und konnte manche Einzelheit über dessen Ausstattung und Konzeption aus dem Gedächtnis beisteuern, weitere Angaben fanden wir in der Tagespresse der 20er und 30er Jahre dieses Jahrhunderts.

Von der Gründung 1807 bis zur Neugestaltung 1928

Die staatlichen naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns gingen 1807 aus dem Zusammenschluß der umfangreichen Sammlungen der Königlichen Residenz zu München, des Herzoglichen Kabinetts zu Zweibrücken/Pfalz und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften hervor (Balss 1926, Fittkau 1977). Am 12. Oktober 1809 wurden die Bestände der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Der systematische Aufbau einer **zoologischen** Sammlung, die sowohl Ausstellungszwecken dienen als auch wissenschaftlichen Ansprüchen genügen sollte, begann 1810 mit der Ernennung von Johann Baptist Ritter von Spix (1781-1826) zum Adjunkten der zootomisch-zoologischen Sammlung (ein Titel, der mit dem eines Konservators heutiger Zeit vergleichbar ist). Spix erhielt den Auftrag, die zoologische Sammlung von den übrigen Objekten auszugliedern, neu zu ordnen und zu komplettieren (vgl. Fittkau 1983). 1843 wurde die Petrefaktensammlung als selbständige Staatssammlung für Paläontologie von der Zoologie abgetrennt (Dehm 1978).

Dank staatlicher bzw. königlicher Förderung entwickelte sich das Münchner Naturalienkabinett in den folgenden hundert Jahren zu einer der größten und bedeutendsten naturkundlichen Sammlungen Europas und erhielt wertvolle Materialzugänge aus aller Welt. Die an ihr arbeitenden Wissenschaftler hatten wesentlichen Anteil an der Erforschung der lebenden und ausgestorbenen Tierwelt (vgl. die Beiträge über die historische Entwicklung der einzelnen Abteilungen der Zoologischen Staatssammlung in diesem Band).

Untergebracht waren die gesamten naturwissenschaftlichen Sammlungen im sogenannten Wilhelminum, einem prächtigen Renaissancebau in der Neuhauser Straße 51, der 1585-98 unter Herzog Wilhelm V. als Jesuitenkloster im Anschluß an die St. Michaelskirche errichtet worden war (Abb 1 und 2). In diesem

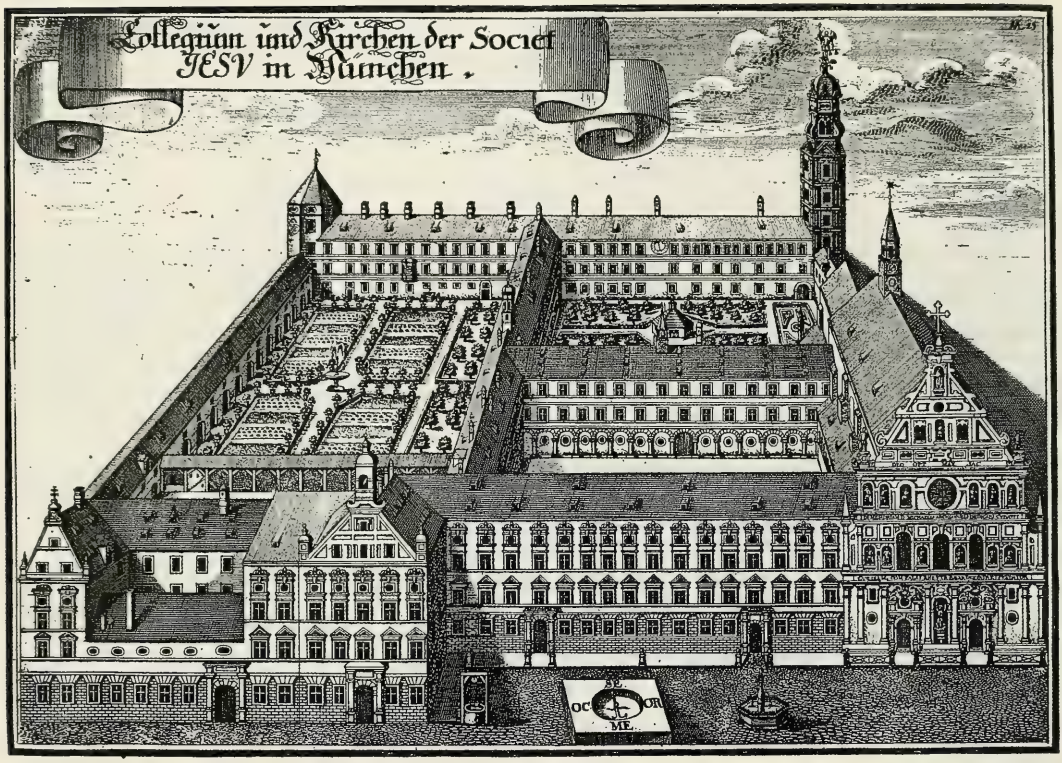


Abb. 1: Das Münchner Jesuitenkolleg (»Wilhelminum«) nach einem Kupferstich von Michael Wening aus dem Jahr 1701.

Gebäudekomplex waren nach Aufhebung des Jesuitenordens 1773 mehrere staatliche Institutionen untergebracht: ab 1783 die Bayerische Akademie der Wissenschaften, ab 1784 die Maler- und Zeichnungsakademie, ab 1809 die Akademie der bildenden Künste und das Landesarchiv (das spätere Geheime Staatsarchiv) und von 1826 bis 1932 das Zoologische Institut der Universität. Nach dem Auszug der Kunstakademie 1885 bürgerte sich für den Gebäudeteil, der die naturwissenschaftlichen Sammlungen beherbergte, die Bezeichnung »Alte Akademie« ein, ein Name, der im Volksmund auch heute noch fest verankert ist.

Die Zoologische Schausammlung befand sich im 2. und 3. Stock, und zwar zunächst nur in dem auf die Neuhauser Straße vorspringenden Gebäudeflügel. In dem mit der Michaelskirche fluchtenden Gebäudeteil befand sich unter anderem der prächtige Hofbibliothekssaal, der unter Kurfürst Karl Theodor 1783/84 mit reicher Stuckornamentik eingerichtet worden war und der die Bestände der Bayerischen Staatsbibliothek enthielt. Er hatte eine Länge von 37,5 x 11,4 Meter und erstreckte sich über das 2. und 3. Stockwerk (Volk 1974). Als 1840 die Staatsbibliothek ihr neues Gebäude in der Ludwigstraße bezog, wurde dieser repräsentative Raum frei und konnte für die zoologische Schausammlung genutzt werden (Abb. 3). Glücklicherweise waren schon unter Kurfürst Karl Theodor verglaste Wandschränke für die Aufnahme der Bücher eingebaut worden - eine Seltenheiten bei Bibliotheken des 18. Jahrhunderts -, so daß die Exponate staubfrei untergebracht werden konnten.

Um die Jahrhundertwende waren in den Ausstellungsräumen der Zoologischen Staatssammlung vor allem ausgestopfte Vögel, Säugetiere und genadelte Insekten zu besichtigen, wobei einheimische Arten ebenso vertreten waren wie Exoten aus allen Erdteilen (vgl. Abb. 4). Daneben wurden aber auch wirbellose Tiere, Fische, Amphibien und Reptilien in Gläsern mit Spiritus oder Alkohol ausgestellt, also Objekte, die man in einem modernen Museum kaum mehr in der Schausammlung finden wird. Man muß dabei berücksichtigen, daß zur damaligen Zeit noch keine organisatorische oder räumliche Trennung in Schausammlung und wissenschaftliche Studiensammlung existierte. Fast alle eingebrachten Häute von Vögeln oder Säugetieren wurden »ausgestopft« und ausgestellt, dienten aber gleichwohl als Grundlage für die wissenschaftliche Arbeit

a

b

c

Abb. 2: Das Wilhelminum in der Neuhauser Straße 51, Sitz der naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns bis 1944. Aufnahmen vermutlich aus den 30er Jahren. c: Ausschnittvergrößerung aus b. Der Eingang zur Schausammlung befand sich im Bild rechts, schräg hinter der Litfaßsäule. Foto: Bayer. Landesamt für Denkmalpflege.

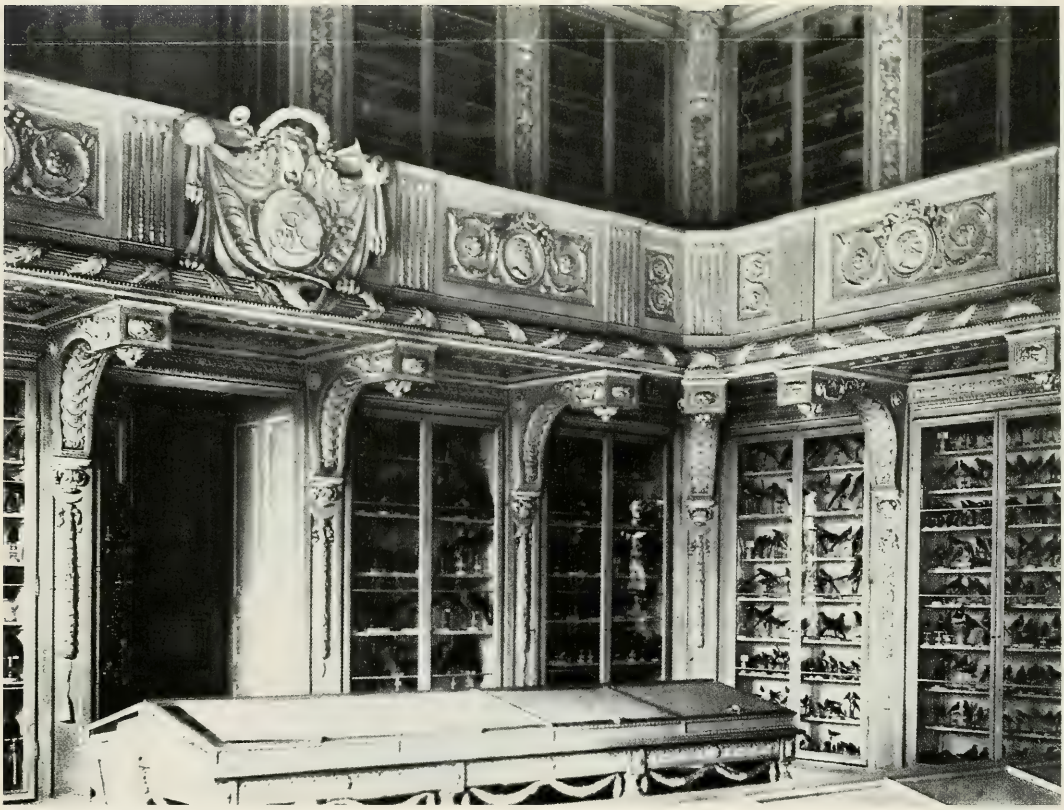


Abb. 3: Der ehemalige Hofbibliothekssaal von 1783/84 im 2./3. Stockwerk des Wilhelminums mit Teilen der zoologischen Schausammlung. Aus Volk 1974.

der Akademiemitglieder (vgl. Abb. 8). Sogar die wissenschaftlich besonders wertvollen Typusexemplare standen in den Vitrinen der Schausammlung, wovon die kalligraphisch gestalteten Etiketten heute noch zeugen. Lediglich von den Insekten und Mollusken hat man schon von Anfang an nur besonders attraktive Exemplare ausgestellt; Stücke mit geringerem Schauwert waren in den Arbeitszimmern der wissenschaftlichen Mitarbeiter untergebracht.

Erst mit Beginn des 20. Jahrhunderts wurde eine konsequente Trennung in öffentliche Schausammlung und wissenschaftliche Studiensammlung vorgenommen, die nur Fachzoologen zugänglich war, eine Organisationsform, die bei allen großen Museen der Welt heute noch anzutreffen ist.

Neugestaltung unter Prof. Hans Krieg 1928-1938

Tiefgreifende Änderungen ergaben sich für das Museum, als Prof. Hans Krieg im Jahr 1927 die Leitung der Zoologischen Staatssammlung übernahm und sich mit sehr viel Elan an eine grundlegende Neugestaltung der Ausstellung machte. Die Schausammlung war bis dahin ganz überwiegend nach systematischen Gesichtspunkten geordnet: in der Reihenfolge des zoologischen Systems aneinandergereiht, sollten die Exponate eine möglichst vollständige Übersicht über die verschiedenen Gruppen des Tierreichs liefern. Eine didaktische Aufbereitung wie auch die exemplarische Darbietung biologischer Sachthemen fehlten völlig. So gingen Informationsgehalt und Schauwert des einzelnen Objektes in der erdrückenden Menge des Dargebotenen völlig unter.

Krieg ordnete nun die Ausstellung nach tiergeographischen Gesichtspunkten völlig neu, indem er die jeweils charakteristischen Vertreter eines Kontinents zusammenfaßte. Im Zuge dieser Neugestaltung, die nur mit Spenden von Zeitungsverlagen, Banken und Privatpersonen verwirklicht werden konnte, wurden auch

Abb. 4: Historische Ausstellungsobjekte aus der Alten Akademie im heutigen Erhaltungszustand. Oben: Wandertaube (*Ectopistes migratorius*), ausgerottete Taubenart aus Nordamerika. Unten v.l.n.r.: Maus-Zwergbeutelratte (*Marmosa murina*), Zwergameisenbär (*Cyclopes didactylus*) und Bilchbeutler (*Cercartetus lepidus*).

Abb. 5: Ausstellungsraum »Ausgestorbene und gefährdete Tiere«, eingerichtet 1928, Aufnahme um 1930. Im Hintergrund Quagga und Seekuh (Dugong), im Vordergrund links der letzte bayerische Wolf. In der Vitrine rechts vorne polnischer und (nur Kopf teilweise sichtbar) kaukasischer Wisent, hinter dem Rinderskelett ein amerikanischer Bison. Foto: Archiv Zoologische Staatssammlung.

Abb. 6: Ausstellungsraum »Ausgestorbene und gefährdete Tiere«, Aufnahme um 1930. Foto: Archiv Zoologische Staatssammlung.

Abb. 7: Präparator Gustav Küsthardt um 1930 im »Afrikasaal«, dem ehemaligen Hofbibliothekssaal (vgl. Abb. 4), mit einem von ihm aufgestellten Breitmaulnashorn.

die Ausstellungsräume selbst renoviert und die Beleuchtung der Vitrinen erneuert bzw. eine solche überhaupt erst installiert.

Nachdem das Museum während der Umbaumaßnahmen für mehrere Monate geschlossen war, konnten im Dezember 1928 zunächst fünf Ausstellungsräume der Öffentlichkeit übergeben werden, deren Ausgestaltung in einem Artikel der »Münchner Neuesten Nachrichten« vom 10.12.1928 ausführlich beschrieben wurden.

In den betreffenden Sälen wurden jeweils charakteristische Vertreter der Tierwelt Australiens, Südasiens, Neuguineas, Südamerikas und Nordamerikas zusammengefaßt. Zu den Raritäten im Australiensaal gehörten Beutelwolf (Abb. 9), Ameisenigel, Schnabeltiere, Lungenfisch, Lauben- und Leiervogel. Im Saal Südasien und Neuguinea werden Paradiesvögel und ein Sumatratiger als besonders auffällige Schaustücke erwähnt, im Südamerikasaal Kolibris und farbenprächtige neotropische Käfer und Schmetterlinge. Hier wurden auch Schaustücke aus Kriegs Gran Chaco-Reisen gezeigt, unter anderem Gürteltiere und ein Mähnenwolf.

Der afrikanischen Tierregion wurde erst einige Jahre später, vermutlich um 1933, ein eigener Raum gewidmet. Im ehemaligen Hofbibliothekssaal, der ab dieser Zeit allgemein als »Afrikasaal« bezeichnet wurde, fand die afrikanische Tierwelt einen repräsentativen Rahmen (Abb. 7). Die Mitte dieses Raumes wurde von imposanten Großsäuger-Dermoplastiken beherrscht (z.B. Afrikanischer Elefant, Breitmaulnashorn, Etosch-Zebra, Giraffe, Flußpferd, Großer Kudu, Pferdeantilope, Eritrea-Spießbock, Löwe), in den verglasten Wandschränken waren Affen, Kleinraubtiere, Vögel, Kriechtiere und Wirbellose der Äthiopischen Region und Madagaskars untergebracht.

Abb. 8: Im 19. Jahrhundert waren die Exponate der zoologischen Schausammlung gleichzeitig Ausstellungsstücke und Studienobjekte für wissenschaftliche Arbeiten. Erdwolf (*Proteles lalandii = Proteles cristatus*), abgebildet in: Die Säughtiere in Abbildungen nach der Natur (Schreber/Wagner), Supplementband 2, 1841, Tafel 96 A), und das Exponat aus der Schausammlung, das als Vorbild für die Abbildung diente (erworben 1840). ▷

Proteles Lalandii Isid Geoffr.

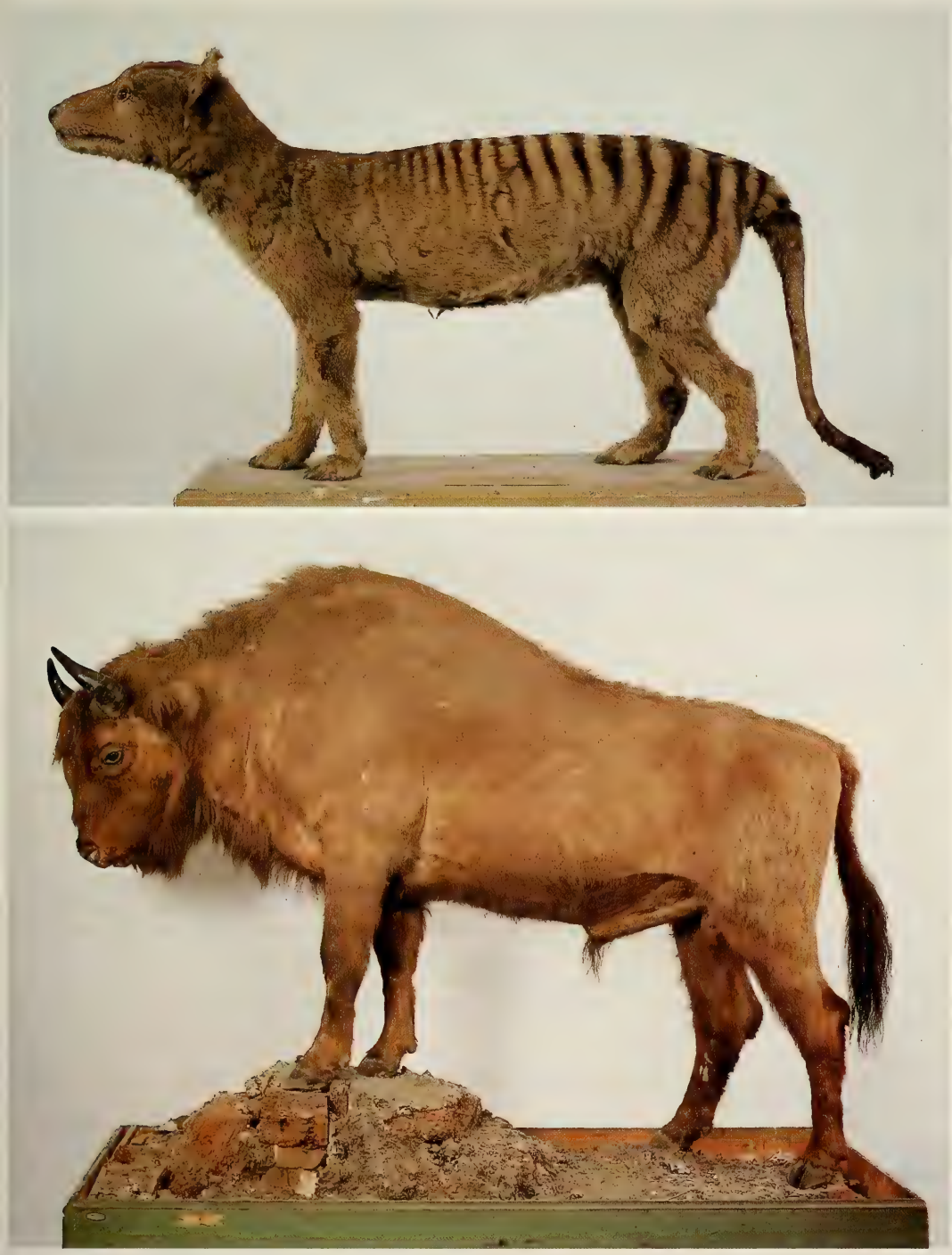


Abb. 9: Die wertvollsten Exponate der Schausammlung waren 1943 aus München ausgelagert worden und wurden dadurch vor der Zerstörung durch den Bombenangriff vom 24./25. April 1944 bewahrt. Oben: Beutelwolf, *Thylacinus cynocephalus*, ausgestorbene Beuteltierart. Eingangsdatum 1870. Unten: Kaukasischer Wisent (*Bison bonasus caucasicus*), ausgestorbene Gebirgsform des Wisents, erworben 1913.

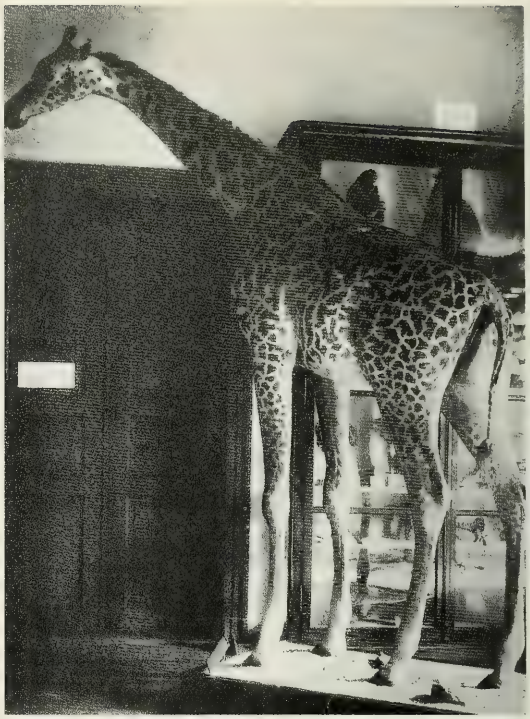


Abb. 10: Präparationsarbeiten an einer Giraffe in den Ausstellungsräumen der Alten Akademie, rechts das fertiggestellte Exponat. Sitzend auf der Unterlage des Modells: Präparator Gustav Küsthardt. Aus: Schillings, C. G. (1906): Der Zauber des Elelescho, Verlag R. Voigtländer, Leipzig.

Bereits 1928 war der Raum »Ausgestorbene und Gefährdete Tiere« eröffnet worden, der von dem allgemeinen tiergeographischen Leitgedanken des Museums abwich. Von ihm sind uns zwei Fotografien, die vermutlich in den 30er Jahren aufgenommen wurden, erhalten geblieben (Abb. 5 und 6). Ausgestellt waren hier unter anderem: ein Quagga und ein Kap-Bergzebra, eine Seekuh (Dugong) aus dem Roten Meer, eine russische Saigaantilope, ein amerikanischer Bison, ein polnischer und ein kaukasischer Wisent (Abb. 9), ein juveniles Okapi (Abb. 6), eine Galapagos-Riesenschildkröte, ein Schuhschnabel, ein Kiwi, eine samoanische Zahntaube, ein ausgestorbener Riesenalk, Karolinasittiche und Wandertauben (Abb. 4), außerdem ein Originalei des madagassischen Riesenstraußes. Hier konnten auch die letzten in Bayern erlegten Großraubtiere besichtigt werden, nämlich der 1835 in Ruhpolding erlegte Bär, ein Luchs, der 1832 in den Allgäuer Bergen und ein Wolf, der 1837 im Forstrevier Egern am Tegernsee erlegt wurde (vgl. Küsthardt 1938). Glücklicherweise waren diese Exponate, die wissenschaftlich und historisch von unschätzbarem Wert sind, bei Beginn der Bombenangriffe auf München im Jahr 1943 ausgelagert worden und sind uns daher bis auf wenige Ausnahmen erhalten geblieben.

Ein Saal war dem Thema »Das Tier in der Kunst« gewidmet. Hier wurden Tierplastiken und Tierbilder namhafter Künstler ausgestellt.

1933 wurde ein Saal mit Tieren der europäisch-asiatischen Hochgebirge der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Außer Säugetieren und Vögeln der Alpen waren hier einige seltene asiatische Säugetierarten zu besichtigen, unter anderem eine Bezoarziege (Stammform der Hausziege), ein Kiang (Halbesel-Unterart aus Tibet) und als besondere museale Rarität eine Gruppe von Schneeleoparden aus dem Tien Schan-Gebirge.

Das Ergebnis der Umgestaltung wurde in der Tagespresse ausführlich gewürdigt und mit großem Lob bedacht; offensichtlich ist es Krieg gelungen, dem Museum neue Attraktivität zu verleihen. Die allgemeine Anerkennung (und möglicherweise Raumgewinn durch den Auszug des Zoologischen Institutes 1932) veranlaßten Krieg, in den folgenden Jahren weitere Säle auszugestalten, die ab September 1938 für die Museumsbesucher zugänglich waren.

Gezeigt wurden, wiederum nach tiergeographischen und ökologischen Gesichtspunkten geordnet,

Abb. 11: Das zerstörte Wilhelminum. Aufnahme um 1945. Foto: Bayer. Landesamtes für Denkmalpflege.

weitere Säugetier- und Vogelarten, Insekten, Muscheln, Schnecken, Quallen, Schwämme und Hohltiere. In einer Tageszeitung vom 17. September 1938 wird über einen Saal mit Elchen, Kaukasus- und Wapitihirschen, Rentieren, Bären, Rehen und Steinböcken berichtet, wobei ausdrücklich in der Mehrzahl gesprochen wird, es handelte sich also vermutlich um Gruppen. Außerdem wird betont, daß die betreffenden Dermoplastiken von ausgezeichneter Qualität waren und besonders lebensecht wirkten. Es ist daher anzunehmen, daß Krieg nicht auf alte Stücke aus dem Bestand des 19. Jahrhunderts zurückgreifen mußte, sondern daß dieses Material neu beschafft und vom Präparator Gustav Küsthardt (tätig am Museum von 1900-1934, siehe Abb. 7) nach modernen Präparationsmethoden aufgestellt worden war.

Die Schausammlung hatte nun einen beachtlichen Umfang erhalten. In insgesamt 14 Sälen bot sie einen umfangreichen und didaktisch gut gegliederten Überblick über das gesamte Tierreich. Neben ausgesprochenen zoologischen Raritäten und musealen Kostbarkeiten waren auch die meisten Vertreter der bayerischen Tierwelt ausgestellt.

Zerstörung 1944

Leider waren dem Museum in seiner neuen, ansprechenden Form nur noch wenige Jahre beschieden.

In der Nacht vom 24. zum 25. April wurde die Alte Akademie durch Spreng- und Brandbomben bis auf Reste der Fassade weitgehend zerstört (Abb. 11). Die zoologische Schausammlung wurde zum größten Teil vernichtet, ebenso die Fischabteilung und Teile der wissenschaftlichen Säugetiersammlung. Die Mehrzahl der wissenschaftlichen Bestände, darunter fast die ganze entomologische Sammlung, war ab 1943 nach verschiedenen Orten Oberbayerns ausgelagert worden und blieb daher vor der Zerstörung bewahrt.

Erhalten geblieben sind aus der Schausammlung etwa 200 Säugetier- und 150 Vogelpräparate, darunter viele wissenschaftlich wertvolle Beleg- und Typenexemplare aus dem 19. Jahrhundert, die vermutlich

zusammen mit dem wissenschaftlichen Material evakuiert waren. Nach Kriegsende wurden die gesamten Bestände nach München zurückgeführt und erhielten im Nordflügel des Nymphenburger Schlosses eine neue Heimstatt [1]. Die Studiensammlungen waren bald wieder eingeräumt und für die wissenschaftliche Bearbeitung zugänglich gemacht. Ein Planungsstab für den Wiederaufbau einer neuen Schausammlung wurde aber erst im Jahr 1972 gegründet, und es sollte noch bis zum Jahr 1990 dauern, bis München mit dem »Museum Mensch und Natur« im Schloß Nymphenburg wieder ein öffentliches Naturkundemuseum erhalten sollte. Die Schwerpunkte des neuen Museums bilden geowissenschaftliche, evolutionsbiologische und sinnesphysiologische Sachthemen. Für die Präparate der alten Schausammlung fand sich - mit Ausnahme des Quaggas [2] - keine Verwendung mehr. Außerdem genügt der Erhaltungszustand der meisten Stücke modernen Ansprüchen nicht mehr. So werden die Reste der Schausammlung als Stücke von teilweise wissenschaftlichem, in jedem Fall aber historischem Wert in den Magazinräumen der Zoologischen Staatssammlung (seit 1985 in der Münchhausenstraße 21 in München/Obermenzing) verwahrt. Lediglich beim alljährlichen »Tag der offenen Tür« werden sie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Literatur

Balss, H. 1926. Die Zoologische Staatssammlung und das Zoologische Institut. - In: Müller, K.A. von (Hrsg.): Die wissenschaftlichen Anstalten der Ludwig-Maximilians-Universität zu München. Chronik zur Jahrhundertfeier, im Auftrag des akademischen Senats herausgegeben: 300-315.

Bayer. Akad. der Wissensch. (Hrsg.) 1934. Führer durch die wissenschaftlichen Sammlungen des Staates im Wilhelminum zu München. - München: 189 S.

Dehm, R. 1978. Zur Geschichte von Bayerischer Staatssammlung und Universitäts-Institut für Paläontologie und historische Geologie in München. - Jahresber. 1977 und Mitt. Freunde Bayer. Staatssamml. Paläont. hist. Geol., 6:13-46.

Engelhardt, W. (Hrsg.) 1986. Die Bestände der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns. - Jahresbericht 1985 der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns, München: 19-22.

Fittkau, E.J. 1977. Zur Geschichte der Zoologischen Staatssammlung München. - Jahresber. Generaldir. Staatl. Naturwiss. Sammlg. Bayerns 1976:53-58.

_____ 1983. Johann Baptist Ritter von Spix. Sein Leben und sein wissenschaftliches Werk. - Spixiana Suppl. 9:11-18.

Huber, W. 1992. Das Münchner Quagga - eine zoologische Rarität. - Spixiana Suppl.

Küsthardt, G. 1938. Ausgestorbene bayerische Raubtiere. - Z. Säugetierkunde 12: 241-244 + Taf.

Rau, R. 1992. Über die Restaurierung des Münchner Quagga. - Spixiana 15(2): im Druck.

Volk, P. 1974. Der ehemalige Hofbibliothekssaal von 1783/84 in München. Ein Beitrag zur Geschichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. - Sitzungsber. Bayer. Akad. Wissensch. Philos.-Histor. Klasse Heft 9 (C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung München).

Adresse der Autoren:
Dr. Richard Kraft
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstraße 21
D-8000 München 60

Walter Huber
Verwaltungsdirektor
Holzstr. 47
D-8000 München 5

---

[1] In die ehemaligen Räume der Alten Akademie in der Neuhauser Straße zogen nach dem Wiederaufbau ein Kaufhaus und das Bayerische Statistische Landesamt.

[2] Das Münchner Quagga - es ist eines von weltweit 23 erhaltenen Museumsexemplaren - wurde 1990/91 restauriert und ist seither im »Museum Mensch und Natur« ausgestellt (vgl. Huber 1992, Rau 1992).

10. Dr. Walter Forster (1910 - 1986) Direktor der Zoologischen Staatssammlung 1965 - 1975

von **Gerhard Scherer**

Dr. Walter Forster (Abb.) wurde am 12.7.1910 in Augsburg geboren, wo er auch die Volksschule und das Humanistische St. Anna-Gymnasium besuchte. Nach dem Abitur studierte er an der Ludwig-Maximilians-Universität in München zunächst zwei Semester Staatswissenschaften. Seine Liebe galt schon seit jeher den Lepidopteren, und so wechselte er nach diesen zwei Semestern zu den Naturwissenschaften über und widmete sich der Zoologie. Nach einigen Semestern an der Albertus-Universität zu Königsberg kehrte er wieder nach München zurück und promovierte 1936 bei Professor Dr. Dr. Hans Krieg mit einem Thema über Lycaeniden zum Dr. phil.

Schon 1931 fand er Zugang zur Zoologischen Staatssammlung und arbeitete als unbesoldeter Hilfsassistent. Am 1.1.1939 wurde er Außerplanmäßiger Assistent und 1943 Wissenschaftlicher Assistent. 1949 wurde Dr. Forster dann Konservator, 1957 Hauptkonservator und im selben Jahr noch Abteilungsdirektor. 1965 wurde er Direktor der Zoologischen Staatssammlung und trat 1975 in den Ruhestand. Auch als Pensionär arbeitete er noch täglich an der Schmetterlingssammlung. Ab 1939 sorgte sich Walter Forster nebenbei um die Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung, bis diese in den 50er Jahren einen eigenen Bibliothekar bekam. Auch danach war ihm die Bibliothek stets ein besonderes Anliegen, und daß diese heute als eine der größten Spezialbibliotheken in Deutschland gilt, ist wohl sein Verdienst. Auch seine private Sonderdrucksammlung von nicht geringen Ausmaßen schenkte er nach München. Er gründete die beiden Zeitschriften »Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung« und »Opuscula«, mit welchen er im Tausch die Bibliothek vergrößerte.

Sein größtes Verdienst war die Auslagerung der Sammlung im Zweiten Weltkrieg, um sie vor der Zerstörung zu retten. Dies war nicht einfach, denn alle Lastkraftwagen waren für den Kriegseinsatz verpflichtet. Nach zähen Verhandlungen wurden ihm die Transportmittel im Sommer 1943 zur Verfügung gestellt. Die Sammlungen kamen nach Freising, in das Kloster Polling, nach Neu Egling bei Murnau und nach Ohlstadt. Auch die Fische u.a. waren schon verpackt und standen für den Abtransport in der Halle der Alten Akademie in der Neuhauserstraße bereit, als sie in der Nacht zum 25. April 1944 einem Bombenangriff zum Opfer fielen.

Walter Forster war der geborene Museumsmann, wozu man wohl Sammler sein muß. Daß er die Lepidopteren als Lepidopterologe bevorzugte, kann ihm wohl niemand verübeln. Sein Vorgänger, der erste Lepidopterologe in München überhaupt, der schwer kriegsversehrte Dr. Kurt von Rosen [1] war nicht voll einsetzbar, alleine in der Entomologie überfordert, so daß Dr. Forster einen einzigen Schrank [2] Schmetterlinge in den Dreißigerjahren in der Zoologischen Staatssammlung vorfand. Der Aufbau der Lepidopterensammlung, vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg, war sein Verdienst. Es machte ihm aber auch Spaß, und er schätzte es, wenn andere Sammlungen wuchsen; ein Engagement für die Sammlung wurde stets unterstützt.

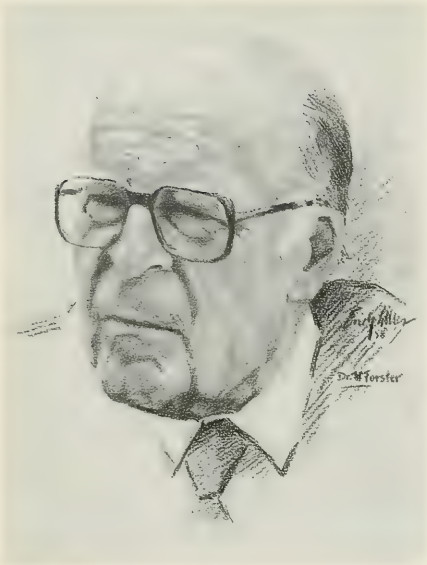
Herr Forster litt sehr unter der schlechten provisorischen Unterbringung im Nordflügel des Schlosses Nymphenburg, und es war ihm auch nicht vergönnt, den Neubau unter seiner Führung zu beziehen. Pensioniert und schon krank erlebte er dann den Umzug in die Münchhausenstraße.

Dr. Forster zog es schon früh in die Welt hinaus. Zunächst sammelte er mit F. Daniel und E. Pfeiffer in Jugoslawien, 1937 im Iran und 1939 in Mazedonien. Nach dem Zweiten Weltkrieg, als noch niemand an große Auslandsreisen dachte, plante Dr. Forster bereits eine Südamerikareise. Das Geld war knapp, und eine in Aussicht gestellte Summe ließ auf sich warten; so verpfändete Dr. Forster kurzerhand, sehr zum Leidwesen

---

1 Es ist vielleicht von zeitgeschichtlichem Interesse, daß Dr. Kurt von Rosen einer sehr deutschnational gesinnten jüdischen Familie entstammte. Im Ersten Weltkrieg erlitt er als deutscher Offizier eine schwere Beinverwundung, die sich nach damaligen medizinischen Kenntnissen und Möglichkeiten nicht heilen ließ; die Schmerzen konnte man nur mit Morphium betäuben. Gleich nach dem Ersten Weltkrieg wandte sich von Rosen den Nationalsozialisten zu, wurde mit dem Blutorden ausgezeichnet, nicht wissend, wohin diese steuerten. Später ignorierten die Nazis seine Abstammung und trauten sich anscheinend nicht, ihm etwas anzutun. Enttäuscht überlebte er dies Geschehen und starb 1946.

2 Außer der Sammlung der Prinzessin Therese von Bayern, die noch unberührt in den Räumen des Wilhelminums stand.



Dr. W. Forster

seiner Frau, seine Wohnungseinrichtung und fuhr 1949 mit H. Ertl (Eiger-Nordwand) und Dr. Schindler (Fische) auf einem Frachter nach Südamerika, wo er vor allem in Bolivien sammelte. Aus La Paz brachte er eine schöne Serie, zu den Alticinae (Coleoptera) gehörende *Forsterita boliviensis* Bechyné mit, eine Art, die viele zoogegraphische Rätsel aufwirft. 1950 kehrte er mit einer reichen Ausbeute nach München zurück, die Geldfrage hatte sich gelöst und das Pfand brauchte nicht eingelöst zu werden. Südamerika ließ ihn nicht los und sah ihn 1953/54 bereits wieder. 1964 bereits er mit seiner Frau Ostafrika. 1967 sammelte er zusammen mit Dr. W. Dierl und W. Schacht in Nepal.

Dr. Forster war ein eifriger Besucher von Kongressen. Abgesehen von kleineren Tagungen, war er regelmäßiger Gast auf dem Entomologentreffen in Linz, besuchte er die Internationalen Entomologenkongresse 1938 Berlin, 1952 Amsterdam, 1956 Montreal, 1960 Wien, 1964 London, 1972 Canberra und 1980 Kyoto. 1960 bis 1962 war er Präsident der Lepidopterist's Society, 1968 wurde er in das ständige Organisationskomitee für die Internationalen Symposien für Entomofaunistik in Mitteleuropa gewählt und versäumte kaum eine dieser Tagungen. 1983 erklärte er aus gesundheitlichen Gründen den Rücktritt aus diesem Komitee. Drei Jahre zuvor, auf dem Symposium in Porto Roz (Slowenien), wurde ihm die Medaille »In Scientia Entomofaunistica Excellenti« für hervorragende Verdienste auf dem Gebiete der Entomofaunistik Mitteleuropas verliehen. Man dachte dabei vor allem an sein fünfbändiges Werk »Die Schmetterlinge Mitteleuropas«, das er zusammen mit seinem Freund Professor Dr. Th. A. Wohlfahrt aus Würzburg herausgab. Er war »Life Honorary Member« der Lepidopterist's Society, Ehrenmitglied der Ungarischen Entomologischen Gesellschaft und »Korrespondierendes Mitglied« mehrerer Entomologischer Gesellschaften.

Die oben schon erwähnte Reihe »Die Schmetterlinge Mitteleuropas« wurde ein Standardwerk. Zahlreiche andere Publikationen entstammen seiner Feder. Zahlreich sind auch die Tierarten, vor allem Insekten wie auch Wirbeltiere, die seinen Namen tragen, sei es als Gattung oder Art.

Sehr eng verbunden ist der Name Forster vor allem mit der Münchner Entomologischen Gesellschaft, sie war sein liebstes Kind. 1931 wurde er Mitglied dieser Gesellschaft, war viele Jahre Schriftleiter der »Mitteilungen« und gründete 1951 das »Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen«, das er bis zu seinem Rücktritt leitete. 1943 wurde er Sekretär der Münchner Entomologischen Gesellschaft und 1962 ihr erster Vorsitzender. Diese Gesellschaft hatte bei seinem Eintritt etwa 200 Mitglieder und wuchs unter seiner Führung auf nahezu 700 Mitglieder an; sie dürfte somit zu den größten entomologischen Gesellschaften gehören. Er rief auch 1962 den Bayerischen Entomologentag ins Leben, der seither jährlich abgehalten wird und jeweils das entomologische Ereignis in Bayern ist. Erst im Jahre seines Todes gab er die Führung der Münchner Entomologischen Gesellschaft in jüngere Hände ab.

Er war ein barocker Typ, ein gemütlicher Mann und genoß stets seine drei Biere, es waren nie weniger und selten mehr, am Stammtisch der Entomologen. Gütig war er auch zu seinen Mitarbeitern, zeigte für alles Interesse, was diese berührte und auch bedrückte. Hektik war ihm fremd, doch schätzte er Fleiß und Begeisterung seiner Leute im Dienst für die Zoologische Staatssammlung. Neben seinem Beruf erfreute ihn sein Garten in Herrsching, wo er wohnte, den er auch wie ein Sammler und Systematiker meisterlich kultivierte. Er starb am 25.12.1986.

Anschrift des Verfassers
Dr. Gerhard Scherer
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

11. Das Forschungsunternehmen Nepal Himalaya

von **Wolfgang Dierl**

1957 entstand in Zusammenarbeit des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins unter dem bekannten Kartographen Erwin Schneider eine Karte des Mount Everest Gebiets-Südseite, einer Gegend, die erst kurz vorher für Fremde zugänglich geworden war. Damit verbunden kam es zu dem Gedanken, die naturwissenschaftliche Forschung, die besonders in der Zoologischen Staatssammlung schon in den Zwanzigerjahren in den Hochgebirgen Asiens durchgeführt worden war, neu zu beleben und weiter zu betreiben. Der Deutsche Alpenverein und die Deutsche Forschungsgemeinschaft einigten sich darauf, die Erforschung der Hochgebirgsökologie als Ziel zu setzen. Darin eingeschlossen waren österreichische und Schweizer Kollegen, die in den folgenden Jahren erheblichen Anteil an diesen Forschungen hatten. 1960 wurde von den Experten für Hochgebirge ein internationaler Expeditionsrat gegründet, dessen Geschäftsführung Professor Walter Hellmich übertragen wurde. Er war 2. Direktor der Zoologischen Staatssammlung, und so kam die Verwaltung des Unternehmens in unser Haus. Mit großem Erfolg hat er bis 1975 die Organisation durchgeführt, das einzige große Unternehmen, das von hier aus nach dem Krieg durchgeführt wurde. Es wurde »Forschungsunternehmen Nepal Himalaya« genannt. Aus der Zoologischen Staatssammlung wurden mehrere Gruppen von Zoologen nach Nepal geschickt, die aus dem weitgehend unbekannten Land sehr umfangreiches Material zurückbrachten. Gruber 1960-62, Gruber mit Fuchs 1973, Ebert und Falkner 1962, Diesselhorst und Popp 1962, Dierl und Remane 1964, Dierl, Schacht und Forster 1967 und Dierl mit Lehmann 1973. Insgesamt konnte mehr als eine halbe Million Exemplare aus den Gruppen der Säugetiere, Vögel, Reptilien und Amphibien sowie aus den verschiedenen Gruppen der Insekten, vor allem der Schmetterlinge, geborgen werden. Es ist wohl das umfangreichste Material, das jemals aus diesem Bereich eingebracht wurde. Die Bearbeitung einzelner dieser Gruppen wird noch einige Zeit dauern, da viele Vergleichsuntersuchungen

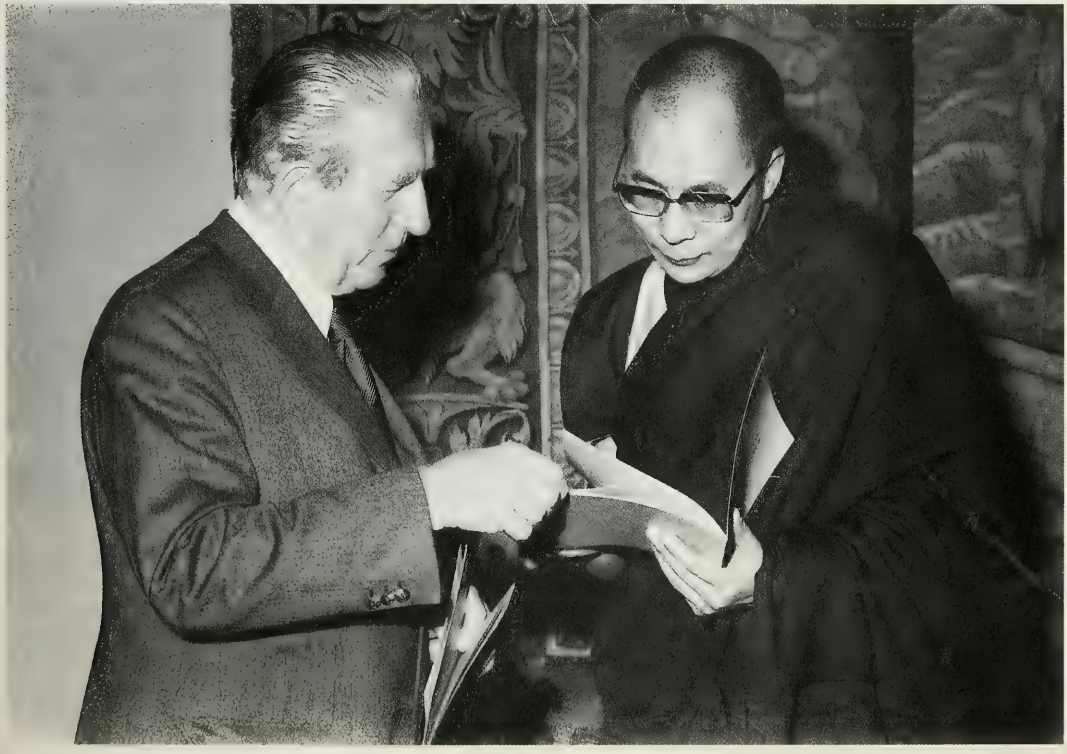


Abb. 1: Professor Dr. Walter Hellmich, der »Vater« des Forschungsunternehmens Nepal Himalaya, im Gespräch mit dem Dalai Lama.

a

b

c

d

e

f

Abb. 2a: Blick durch das Dudh Kosi Tal zum Mt. Everest (links hinten) und Lhotse (in der Mitte), der mit seiner über 3000 m hohen Südwand besonders beeindruckend wirkt. Die kleinen »Hügelchen« davor sind immerhin 5500 m hoch und wurden von unseren Gruppen bestiegen. Auf ihnen wurden noch 5 Tagfalterarten nachgewiesen. **b:** Von den Vorbergen bis auf etwa 3000 m herab kommt als häufigster Apollofalter *Parnassius hardwickei* vor. Er fliegt in vielen Farbvarianten und ist fast das ganze Jahr hindurch anzutreffen. **c:** *Parnassius acdestis*, eine Art, die in denselben Regionen wie *P. epaphus* fliegt. **d:** *Parnassius epaphus*, ein Apollofalter, der nur in Höhen um 5000 m vorkommt, aber auch auf der Nordseite des Gebirgsstockes lebt. **e:** *Parnassius hunningtoni*, hier der kleinste Apollofalter, der aus klimatischen Gründen nur auf der Nordseite des Gebirgsstockes fliegt. Hier erreichen die Falter bis über 6000 m Höhe. **f:** *Parnassius acco*, ein weiterer Vertreter einer ganzen Reihe von Apollofaltern, deren Vorkommen auf die Nordseite des Gebirgsmassives beschränkt ist.

Abb. 3: Der Schwalbenschwanz *Atrophaneura polyeuctes philoxenus* lebt an Osterluzeipflanzen, deren Giftstoffe er speichert und dadurch ungenießbar ist. Dies tut er durch seine auffallend roten und weißen Signalfarben kund. Der abgebildete Falter ist in München geschlüpft und paßt zufällig zur gleichfarbigen Rose, mit der er sonst nichts zu tun hat.

mit Material anderer Himalayaregionen notwendig ist. Das ist schon aus den beigefügten Bildern einer kleinen Schmetterlingsgruppe zu erkennen, die eine Vorstellung von der ökologischen Vielfalt dieses Gebiets geben. Die Bearbeitung und Publikation des Materials und der Ergebnisse erfolgte in der Schriftenreihe »Khumbu Himal«, aber auch in vielen anderen Fachorganen und dürfte gut hundert Arbeiten umfassen. Eine Zusammenfassung wurde von der Arbeitsgemeinschaft für Vergleichende Hochgebirgsforschung publiziert, der Nachfolgeorganisation des Forschungsunternehmens, die heute weiter aktiv ist, aber leider kein zusammenhängendes Programm mehr hat.

Die Finanzierung des Unternehmens begann mit Unterstützung der Alpenvereine. Durch ein glückliches Zusammentreffen mit Baron Heinrich Thyssen-Bornemiszka konnte dann die Finanzierung von dort kurzfristig erfolgen und anschließend von der Fritz-Thyssen-Stiftung übernommen werden. Die Stiftung hat viele Jahre ein Haus in Kathmandu als Basis für die Feldarbeit unterhalten, die Schriftenreihe finanziert und viele Mitarbeiter unterstützt und mit Stipendien versorgt. Darüber hinaus hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft sehr vielen Teilnehmern an dem Unternehmen geholfen. Daß hier neben der Zoologie fast alle Fachgebiete der Naturwissenschaft, aber ebenso Völkerkunde und andere geisteswissenschaftliche Gebiete mit einbezogen sind, sei hier erwähnt. Eine ausführliche Darstellung an dieser Stelle ist aber nicht möglich.

Die Zoologische Staatssammlung hat unersätzliches Material mit dem Forschungsunternehmen erhalten, das in Zukunft vielleicht nicht mehr in der Natur existieren wird. Leider gibt es auch in Asien eine umfangreiche Umweltzerstörung. Wir haben es Professor Hellmich zu verdanken, daß unsere Sammlung mit derartigen Schätzen ausgestattet wurde.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Wolfgang Dierl
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

12. Die Münchner Entomologische Gesellschaft e.V.

von **Gerhard Scherer**

Die Anfänge

Die »Münchner Entomologische Gesellschaft« wurde am 19. Dezember 1904 gegründet und gehört somit nicht zu den ganz alten Zusammenschlüssen von Entomologen. Die ersten entomologischen Gesellschaften gab es auf britischem Boden. Hier läßt sich die schon zu Zeiten Linnés bestehende »Aurelian Society« bis 1745 zurückverfolgen (Horn & Kahle, 1935-1937). 1832 wurde in Frankreich die »Societé Entomologique de France« gegründet. Sie zählte bald 300 Mitglieder, mit etwa einem halben hundert in Paris selbst ansässigen Entomologen. Zwei Jahre später gründete man in London die honorige »Royal Entomological Society of London«, die für ihre »Transactions« weltberühmt ist. Die erste entomologische Gesellschaft in Deutschland folgte 1837 in Stettin. Ihr Gründer war Dr. W.L.E. Schmidt, der schon sechs Jahre später sehr jung starb. Ihm folgte C.A. Dohrn, eine Entomologen- und Führungspersönlichkeit, die heute noch jedem bekannt ist und die dieses Amt sogar auf den Sohn vererbte. Eine ähnliche Galionsfigur hatten die Berliner mit der Gründung des »Entomologischen Vereins zu Berlin« 1856 mit Dr. G. Kraatz. Diese Gesellschaft hatte einen guten Start mit 74 Mitgliedern.

Ein entomologischer Vorläuferverein in München

1876 gründete man den »Münchener Entomologischen Verein«, einen sehr gelehrten Klub, dessen Mitglieder zur 'crème de la crème' der damaligen entomologischen Welt gehörten. Prof. Siebold war Ehrenmitglied, die Münchner Dr. Gemminger, Dr. Kriechbaumer, v. Harold gehörten dazu; im Mitgliederverzeichnis las man die Namen Friwaldszky (Budapest), Jacoby (London) bis zu Baron Oberthür aus Frankreich und viele mehr. Dieser Verein publizierte seine Ergebnisse, damals z.T. schon in Englisch und Französich, von 1877-1881 in den »Mittheilungen des Münchener Entomologischen Vereins«, und es bereitet Vergnügen, in diesen »Mittheilungen« zu blättern und die bunten Farbtafeln mit Schmetterlingen und Käfern zu betrachten. Der Verein hatte 1878 73 Mitglieder, wovon 25 aus München waren. Die Zahl der Münchner stieg nicht, wenn sich auch 1881 die Mitgliederzahl auf 90 erhöhte, ein gutes Verhältnis, wie sich später noch zeigen wird. Der Jahresbeitrag betrug 6,50 Mark. Bereits 1881 konnte man auf der Rückseite des Deckblatts lesen: »Da die Mittel des Vereins die Fortsetzung der Zeitschrift im Jahre 1882 nicht zu gestatten scheinen, so sind die auswärtigen Mitglieder vorläufig zur Einzahlung des Jahresbeitrages pro 1882 nicht verpflichtet«. Wann dann schließlich der Verein aufgelöst wurde, das entzieht sich heutiger Kenntnis. 6,50 Mark Jahresbeitrag war wohl nicht genug. Die »Deutsche Entomologische Gesellschaft« verlangte zu dieser Zeit schon 21 Mark, einen stolzen Preis. In »neuer Folge« publiziert sie noch heute.

Die »Münchner Entomologische Gesellschaft e.V.«

Im Dezember 1904 wurde dann die jetzige »Münchner Entomologische Gesellschaft« gegründet, und so gehört sie mit ihren nicht ganz 90 Jahren Vereinsgeschichte auch nicht zu den ganz alten Gesellschaften dieser Art, doch mit zu den ehrwürdigsten elitären Vereinen, die sich die Erforschung der Insektenwelt zur Aufgabe gemacht haben.

Aus dem ersten handgeschriebenen Band der »Mitteilungen« geht nicht deutlich hervor, wann die erste Satzung ausgearbeitet wurde. Man findet sie in diesem Band auf den Seiten 68 bis 72 vor dem Jahresbericht 1907, so daß man wohl auch hierfür 1907 annehmen kann. Hier steht unter Paragraph 1: Aufgabe der Gesellschaft »ist die Pflege und Förderung der Entomologie in jeder zweckdienlichen Form«. Schon ihr Vorgängerverein »Münchener Entomologischer Verein« hatte sich 1877 den Paragraph 1 aufs Panier geschrieben: »Zweck des Münchener Entomologischen Vereins ist die Förderung der Entomologie, unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Fauna, durch gesellige Zusammenkünfte unter den hiesigen Mitgliedern und durch Herausgabe einer besonderen Zeitschrift«. Dies ist eigentlich auch der Inhalt der heutigen Satzung der M.E.G., nur, daß der Naturschutzgedanke noch hinzukommt. Der Zweck ist im Paragraph 2 folgendermaßen zusammengefaßt: »Zweck der Gesellschaft ist die Förderung der Insektenkunde

in jeder geeigneten Form, insbesondere die Pflege und Förderung der heimischen Insektenkunde sowie die Förderung und nachdrückliche Unterstützung der Naturschutzbestrebungen. Die Erreichung dieser Zwecke strebt die Gesellschaft an: 1. durch Förderung des wissenschaftlichen Verkehrs unter den Mitgliedern und Anregung zu gemeinschaftlichen Arbeiten, 2. durch regelmäßige Zusammenkünfte mit Vorträgen, gegenseitigem Austausch von Beobachtungen und Berichten über die neu erschienenen Fachschriften, 3. durch Herausgabe wissenschaftlicher Veröffentlichungen, 4. durch Unterhaltung einer Bücherei«.

Am 22. Januar 1906 fand die erste Jahreshauptversammlung für 1905 statt. Der Verein hatte 24 Münchner und 9 Auswärtige als Mitglieder, der Jahresbeitrag kostete 3 Mark. Der erste Vorsitzende war Ingenieur R. Erhard, der zweite Vorsitzende Prof. Dr. Rückert, Schriftführer war der Lehrer E. Arnold, der später noch erster Vorsitzender wurde. Man traf sich am 1. und 3. Montag im Monat, abends um 8 Uhr im Café Schack-Galerie, Ecke Brienner/Augustenstraße. Da man in dieser Lokalität mit der Bedienung und der Heizung unzufrieden war, zog man schon bald in den Stuttgarter Hof in der Marsstraße um. Die Mitgliederzahl stieg dann bis zum 01.03.1907 auf 35 Münchner und 11 auswärtige Mitglieder. Die Mitteilungen stellte man zunächst in Handschrift autographisch her, erst 1910 im Druckverfahren.

Bereits auf der zweiten Hauptversammlung am 21. Januar 1907 wurde der Beschluß gefaßt, die Anregung vom Oktober im Jahre zuvor zu verwirklichen, im Juni im Singerschen Pavillon auf der Kohleninsel eine Lepidopteren- Ausstellung abzuhalten. Diese wurde dann vom 15. bis 30. Juni 1907 durchgeführt. Prinzessin Therese von Bayern steuerte 42 Kästen bei und Korb stellte 13 Kästen der Fauna Bayerns aus. Es müssen weit über 500 Insektenkästen von mindestens 15 verschiedenen Sammlern gewesen sein. Gezeigt wurden auch Biologien, Originalaquarelle und Reproduktionen, Schmetterlingsliteratur, Anatomien von Schmetterlingen, Mikroskope, Sammelgerät, die Wände waren mit vier großen, vom Kunstmaler Skell entworfenen morphologischen Tafeln geschmückt und vieles mehr. Münchner Schulen, vor allem die Gewerbeschulen, haben, angeregt durch diese Ausstellung, das Schmetterlingsmotiv im Kunsterziehungsunterricht übernommen. Man darf nicht vergessen, es war die Zeit des Jugendstils. Das Schmetterlingsmotiv verwendete man auf Teppichen, anderen Textilien, Tapeten, Bordüren, vor allem beim Buchschmuck, Entwürfen für Keramik und Schmuck. Diese Schmettelingsausstellung muß ein großes Ereignis gewesen sein. Der Prinzregent kam zu Besuch, die Prinzessinen und Prinzen, die alle im Protokoll mit Namen genannt sind, können hier nicht aufgezählt werden. 34 Aufsätze in 6 verschiedenen Zeitungen berichten von diesem Ereignis. Die Ausstellung wurde täglich durchschnittlich von 1140 Personen besucht, am 28. Juni waren es 2004. Dieser großartige Erfolg spricht doch von einer Nachfrage und man bedauert es, daß diese Chance damals nicht mehr genutzt wurde, die Gelegenheit auszuschlachten. Das finanzielle Ergebnis war 1.212,85 Mark. Man verwendete die Einnahmen zur Neubeschaffung von Literatur und eines Projektionsapparates. Es fehlte eine Führungsfigur. Die M.E.G. bestand aus einer Schar von Schmetterlingssammlern, die den Zweck ihres Vereins mehr in ihren zweiwöchentlichen Zusammenkünften sahen, wo sie ihre Zuchtergebnisse austauschen konnten. Diese Einnahmen hätte man auch werbewirksam für die »Mitteilungen« verwenden können, doch diese produzierte man noch nicht einmal im Druckverfahren. Bei einem Mitgliederbeitrag von 3 Mark damals hätten diese Einnahmen Jahresbeiträge von 404 Mitgliedern dargestellt.

1910 brachte die Neuwahl den Lehrer Eugen Arnold zum Vorsitzenden. Es war das erste Jahr, daß die »Mitteilungen« im Druck erschienen. Leider war der Inhalt etwas dürftig, langatmige Berichte über Zuchtversuche, Vorkommen und Lebensgeschichte palaearktischer Lepidopteren, auch mit Sammelreisen war kein großer Staat zu machen. Die Gesellschaft hatte immerhin schon 44 Mitglieder aus München, aber nur 21 auswärtige, wovon 5 andere Vereine oder Institute repräsentierten, 3 stellten korrespondierende Mitglieder dar. Der Beitrag betrug jetzt 5, für Auswärtige 2 Mark, zu Zeiten, als für die »Berliner entomologische Zeitschrift« 30 Mark bezahlt werden mußte. Schon damals beklagten die Redakteure die steigenden Preise im Druckgewerbe. In der Einladung zum Abonnement 1910 versprach man: »Die Mitteilungen werden künftig nicht ausschließlich Lepidopterologisches berücksichtigen, vielmehr auch fachmännische Abhandlungen über alle anderen Insektengattungen in ihren Spalten Raum geben«. Daß man Taxa durcheinander bringt, kann man heute noch in Tageszeitungen auf der Wissenschaftsseite finden, doch sollte man in einer Fachzeitschrift die Lepidoptera nicht als Gattung bezeichnen. Es dauerte nochmals vier Jahre, bis die »Mitteilungen« Beiträge außer von Schmetterlingen 1914/15 erstmals einen über Hummeln beinhalteten und elf Jahre, bis 1921 der erste Käferbeitrag publiziert wurde. Die folgenden Jahre waren nicht viel besser, vier Jahre lang, 1931-34, wurden überhaupt nur Schmetterlingsarbeiten publiziert. Doch nochmals zurück zu den Anfängen. 1913 wurde in die Pschorrbräuhallen in der Neuhauserstraße umgezogen. Es handelte sich tatsächlich um einen Umzug, denn die Gesellschaft besaß eine Bibliothek, die in den Pschorrbräuhallen im Klubzimmer 4

untergebracht wurde. Der Erste Vorsitzende war Rudolf Waltz, ein Bankprokurist, der der Gesellschaft auch immer wieder finanziell unter die Arme griff (Osthelder, 1952), der Zweite Vorsitzende war der K. Landgerichtsdirektor Ludwig Müller. Die Gesellschaft hatte jetzt 53 Mitglieder aus München und 33 auswärtige.

Im Jahre 1916 taucht erstmals der in Entomologenkreisen bekannte Name Ludwig Osthelder auf, der als Bezirksamtmann Zweiter Vorsitzender wird und in der Geschichte der M.E.G. immer wieder zu hören ist, bis er als Regierungspräsident die Gesellschaft leitet, doch dazu später. Das Protokollbuch berichtet zwar laufend von zunehmenden Mitgliederzahlen, diese schwanken jedoch stets in gleicher Höhe, nur die auswärtigen Zahlen steigen, das Potential der Münchner ist derzeit scheinbar erschöpft.

1920 setzen sich die Mitglieder aus 53 Münchnern und 60 Auswärtigen zusammen (1913: 53 und 33), und 1921 sind es 57 Münchner und 90 Auswärtige. Der Jahresbericht von 1921 berichtet: »Nicht zuletzt dürfte diese begrüßenswerte weitere Mehrung der Mitglieder darauf zurückzuführen sein, daß in den Mitteilungen der Gesellschaft sämtliche Zweige der Entomologie Berücksichtigung fanden und trotz der schwersten finanziellen Opfer für belebende Abbildungen gesorgt wurde«. Hier möchte man wieder boshaft sein, denn seit der Gründung der Gesellschaft wurden genau drei Aufsätze über Insekten anderer Ordnungen als Lepidopteren publiziert. Das Niveau der Beiträge hatte sich aber erheblich gesteigert. Aus dem Protokollbuch geht die stetige Sorge um das Publikationsorgan hervor, den Umfang und die Ausstattung betreffend.

1922 beträgt die Mitgliederzahl 55 Münchner und 114 Auswärtige. Die Zahl der Münchner läßt sich scheinbar schwer anheben. Die auswärtige Mitgliederzahl dürfte wohl ein Gradmesser für die Güte der Zeitschrift sein. Es macht sich die Inflation bemerkbar.

1923 wird der Mitgliederbeitrag auf 1000 Mark festgesetzt, zahlbar innerhalb 30 Tagen oder bei Verspätung mehr, entsprechend der Entwertung für deutsche und österreichische Mitglieder, für das übrige Ausland gilt der Friedenspreis von 6 Schweizer Franken. Bei der Jahresversammlung für 1923 am 28.01.1924 standen sich dann im Kassenbericht Einnahmen und Ausgaben von 245 112 680 075 169.- Mark gegenüber. Man will es nicht glauben, die Mitgliederzahl erhöhte sich trotzdem auf 58 Münchner und 144 Auswärtige. Im darauffolgenden Jahr (1924) waren es 61 bzw. 153 Mitglieder. Der Beitrag beträgt 1926 7,50 Mark. Die »Mitteilungen« wachsen 1929 auf einen stattlichen Band von 380 Seiten an, im Jahr zuvor waren es nur 82. Die Mitgliederzahlen halten sich während dieser Jahre etwa die Waage.

1931, das 27. Bestandsjahr der Gesellschaft, hatte sehr unter der Wirtschaftsdepression zu leiden, die Mitgliederzahl ging infolgedessen nicht unerheblich zurück; am Ende des Jahres 1931 waren es statt 62 Münchner 63, statt 142 auswärtige Mitglieder aber nur noch 116. Es kündigten vor allem die auswärtigen Mitglieder, denen die Gesellschaft in erster Linie eine Zeitschriftenbezugsquelle war. Der Beitrag betrug 10 Mark, und es wurde eine Senkung des Beitrags diskutiert, doch abgelehnt, da hierdurch die Drucklegung der Vereinsveröffentlichungen in Frage gestellt worden wäre. Es wurde freigestellt, den Beitrag in Halb- oder Vierteljahresraten zu bezahlen.

1934 wird wieder über einen Mitgliederschwund berichtet: die M.E.G. hat nur noch 49 Münchner und 100 auswärtige Mitglieder, und im Jahr darauf waren es 53 bzw. 91 Mitglieder. Entsprechend dünn sind auch die Publikationen, die 1934 71 und 1935 90 Seiten umfassen.

1938 machte sich das politische Deutschland auch bei der M.E.G. bemerkbar. Der Regierungspräsident Ludwig Osthelder wurde 1938 in den Ruhestand versetzt und verlor auch seinen Vorsitz bei der M.E.G.. Erster Vorsitzender wurde der Generaldirektor der Naturwissenschaftlichen Sammlungen Münchens Prof. Dr. Max Dingler, der zwar Gründungsmitglied, aber auch Blutordensträger war. Bekannt wurde Dingler vor allem durch seine bayerischen Mundartgedichte. Die ordentliche Hauptversammlung vom 28.03.1938 berichtet vom Zusammenschluß der »Coleopterologischen Gesellschaft« (gegr. 1882) mit der »Münchner Entomologischen Gesellschaft«. »Zum Punkt 1: Der angekündigte Zusammenschluß mit der Coleopterologischen Gesellschaft konnte bereits als vollzogen gemeldet werden, in der Form, daß sich die C.G. durch Beschluß ihrer H.V. bereits aufgelöst hatte unter Übereignung ihrer Bibliothek in den Besitz der M.E.G. Außerdem sind sämtliche Mitglieder der C.G. der M.E.G. als Einzelmitglieder beigetreten«. Letzteres im Protokoll aufzunehmen, wäre nicht nötig gewesen, da alle diese Coleopterologen auch vorher schon der M.E.G. angehört hatten (Kulzer, pers.comm.). Es wurden in der M.E.G. zwei Abteilungen eingerichtet, eine für Käfer, die auch

die Wanzen beinhaltete, ihr Leiter war Dr. Georg Ihssen, ihr Stellvertreter Hans Kulzer. Die andere Abteilung war die der Lepidopteren, deren Leiter Ludwig Osthelder, sein Stellvertreter Dr. Fritz Skell war. Die Schriftleitung der »Mitteilungen«, die seit 1932 Herr Pfeiffer innehatte, wurde um einen Coleopterologen erweitert. Seit 1931 waren mit nur je einer Ausnahme von Hymenopteren und Coleopteren nur Schmetterlingsarbeiten publiziert worden. Gerechtigkeitshalber muß aber gesagt werden, die »Coleopterologische Gesellschaft« publizierte überhaupt nicht. Es mußte nur der richtige Mann kommen. Mit Carl Koch, Kustos am Museum Frey, holte man sich einen äußerst dynamischen Vollblutentomologen als Redakteur der Zeitschrift. Pendelten die »Mitteilungen« mit einer Seitenzahl jährlich zwischen 90 und 171 Seiten, so brachte man es mit Carl Koch 1938 gleich auf 428 Seiten. Es tauchten die ersten *freyi* in Anzahl auf, sogar eine Gattung *Freyiella* aus der Familie der Dryopidae. Die Bibliothek der M.E.G., jetzt vereint mit der der Coleopterologischen Gesellschaft, wird in die Zoologische Staatssammlung in der Alten Akademie in der Neuhauserstraße gebracht und entgeht so mit ihrer Auslagerung zusammen mit der des Staates während des Krieges der Vernichtung.

1939 werden gleich 770 Seiten publiziert. Herr Pfeiffer tritt als Redakteur zurück, und erstmals taucht der Name Dr. Walter Forster auf, diesmal als Redakteur, zusammen mit C. Koch. Das Inhaltsverzeichnis kündet von 14 Beiträgen über Lepidopteren, 21 über Coleopteren, 2 über Hymenopteren und über Orthopteren und Thysanopteren je einer. Diese Explosion der »Mitteilungen« steigerte auch die Mitgliederzahl, sie stieg auf 219 (72 Münchner und 147 Auswärtige).

1940 steigert sich die Seitenzahl der »Mitteilungen« gleich auf 1092 Seiten, mit 34 coleopterologischen und 11 lepidopterologischen Arbeiten. Die Mitgliederzahl steigt von 219 auf 301, davon 74 Münchner und 227 Auswärtige.

Trotz Krieg konnte die Seitenzahl der »Mitteilungen« 1941 nochmals erhöht werden auf 1146 Seiten. Wie schon in den letzten Jahren hieß es im Jahresbericht, »die Finanzlage der Gesellschaft ist durchaus befriedigend«. Hinter all dem stand Herr Dr.h.c. Georg Frey, der bis 1938 wegen der Parteienbildung, hier Coleopterologische Gesellschaft, dort Münchner Entomologische Gesellschaft, die »Entomologischen Blätter« subventioniert hatte und nun die »Mitteilungen« der M.E.G. unterstützte.

Das Protokoll sagte zur auswärtigen Besucherzahl 1941, daß diese kriegsbedingt schwächer war, jedoch eine ganze Reihe auswärtiger Mitglieder begrüßt werden konnten. Dies waren: Dr. V. Balthasar, Tschechoslovakei; Hofrat Breit, Wien; Dr. St. von Breuning, Wien; Dr. S. von Endrödy, Ungarn; H. Goeke, Krefeld; Graf Hartig, Rom; U. Scheibel, Zagreb; K. Sokolowski, Hamburg; F. Tippmann, Wien; und Skala, Oesterreich. Wenn man sich die Namen ansieht, so sind dies alles Coleopterologen, außer Graf Hartig und Skala, und wenn man sie alle gekannt hat, so weiß man, warum sie alle nach München kamen, der Grund war das Museum Frey. Neben dem rührigen Geschäftsmann G. Frey amtierte im Museum Frey der äußerst dynamische Carl Koch, dies warf auch ein Licht auf die M.E.G.

Die Mitgliederzahl steigt auf 349 (75 Münchner, 274 Auswärtige). Der Jahresbericht schließt: »Der finanzielle Stand der M.E.G. ist trotz des Ausfalles eines Teils der Beiträge der auswärtigen Mitglieder durchaus befriedigend und da auch für 1942 bereits eine Reihe Neuanmeldungen vorliegt, ist auch für dieses Jahr eine stetige Weiterentwicklung der Gesellschaft zu erwarten«. Selbst im Kriegsjahr 1942 werden noch 760 Seiten »Mitteilungen« publiziert.

1943, C. Koch ist im Felde, W. Forster zeichnet allein als Redakteur für die »Mitteilungen« verantwortlich, erscheinen nochmals 555 Seiten.

Wie alle Vereine, wurde auch die M.E.G. 1945 aufgelöst und nach den Bestimmungen der Militärregierung am 24.02.1947 neu gegründet. Der von den braunen Machthabern in den Ruhestand versetzte Regierungspräsident der Pfalz Ludwig Osthelder, von 1923-1937 Erster Vorsitzender der M.E.G., 1938 von dem Blutordensträger Max Dingler als erster Vorsitzender verdrängt, nach dem Kriege Regierungspräsident von Oberbayern, hatte zur Wiedergründungsversammlung eingeladen. Ludwig Osthelder wurde auch wieder zum Ersten Vorsitzenden gewählt. Zweiter Vorsitzender wurde Prof. Skell. Es folgen die armen und schweren Nachkriegsjahre, und mit einem Abstand von vier Jahren erscheinen für 1945-1949 die »Mitteilungen« am 1. August 1949, Band 35-39 mit 331 Seiten.

1950 erscheint Band 40 mit 320 Seiten, mit 7 Beiträgen über Coleopteren, 6 über Lepidopteren und ein Beitrag über Hymenopteren. Wohl ein ausgeglichenes Verhältnis. Das alte Zweiparteiensystem Coleopterologen/Lepidopterologen bricht immer wieder durch. So bekam Dr. Frey mit dem Kassier Ärger wegen der Subventionierung der »Mitteilungen«, die er zwar weiter finanziell unterstützte, doch verärgert seine eigene Zeitschrift »Entomologische Arbeiten aus dem Museum Frey« ins Leben rief. Während man die Protokolle liest, hat man den Eindruck, zahlreiche Mitglieder delektieren sich mehr an den Paragraphen der Satzung als an der Insektenkunde.

1951 ist die Mitgliederzahl auf 320 zurückgegangen, das sind immerhin 84 Mitglieder weniger innerhalb von zwei Jahren.

1952 wird das »Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen« ins Leben gerufen. Es erscheint zunächst monatlich und soll die Verbindung zwischen den Mitgliedern untereinander lebendiger und enger gestalten. Es ist für kleinere Originalbeiträge, faunistische Mitteilungen, Zuchtergebnisse und Vereinsmitteilungen gedacht. Nun scheint sich auch die Lage der M.E.G. wieder zu normalisieren. Die Mitgliederzahlen steigen, der Sprung über die Vierhundertmitgliedermarke ist sicherlich auch durch das Nachrichtenblatt beeinflußt.

1963 tritt dann die Münchner Entomologische Gesellschaft erstmals mit dem »Bayerischen Entomologentag« an die Öffentlichkeit. Die Idee hierzu hatte Herr A. Ströbl, der diesbezüglich auf der Generalversammlung am 22.01.1962 einen Antrag stellte. Vom 5. bis 7. April 1963 wurde dann diese Veranstaltung erstmals abgehalten. Das Vortragsprogramm am 6. April schmückten folgende Namen: Prof. Dr. Wohlfahrt, Monsignore Dr.h.c. A. Horion, Herbert Menhofer, Erlangen; Dr. K.W. Harde, Stuttgart; Hans Dreyer, Neustadt a.d. Aisch. Zum zwanglosen Treffen versammelte man sich im Bayernsaal des Bürgerbräukellers. Am Sonntag, den 7. April, wurde dann von der Firma Dr. E. Reitter GmbH die »Internationale Insektenbörse« eröffnet. Die M.E.G. bekam für die Werbewirkung der simultanen Abhaltung beider Veranstaltungen von der Firma Reitter die nicht gerade billigen Räume des Künstlerhauses bezahlt. Doch aufkommende Aversion gegen Insektenbörsen, vor allem aber vermeintliche Riesengewinne der Firma Reitter, die einige Mitglieder vermuteten, brachten Schwierigkeiten in diese »Vernunftehe«. Man trennte sich von der Firma Reitter und zog 1986 nach einem Angebot von Prof. Dr. Fittkau, Direktor der Zoologischen Staatssammlung, nach Obermenzing. Den Mitgliedern der M.E.G. war dies jedoch zu abgelegen, trotz Parkplatz, und so absolvierte man den 24. Bayerischen Entomologentag vom 03.-04.04.1987 wieder im Zentrum der Stadt, in der Gaststätte »Zum Prälat« im Kolpinghaus. Anscheinend war auch dies nichts Rechtes, und man traf sich ab 1988 regelmäßig wieder im Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung. Anreiz war sicher auch das Buffet, zu welchem ab diesem Datum nach den Vorträgen im Foyer der Zoologischen Staatssammlung eingeladen wurde. Zu Anfang des »Bayerischen Entomologentages« hatte man es zusätzlich mit einer Insektenausstellung versucht, auf der bekannte Sammlungen von bayerischen Entomologen gezeigt wurden. Wegen der Schwierigkeiten einer solchen Durchführung sah man davon wieder ab. Als Höhepunkt blieb der dritte »Bayerische Entomologentag« 1965 in Erinnerung, als Ernst Jünger über »Forscher und Liebhaber« sprach. Auch all die anderen Entomologentage waren stets der Höhepunkt im Jahr der bayerischen Entomologen. Bei vielen Entomologen außerhalb Bayerns und aus unseren Nachbarländern ist der »Bayerische Entomologentag« im Kalender vermerkt, er ist das entomologische Ereignis jährlich in München. Der Sprung über die Fünfhundertmitgliedermarke 1963 und auch das Erreichen der Sechshundertmitgliedermarke 1975 dürfte mit auf diese Einrichtung zurückgehen.

Der erste »Bayerische Entomologentag« fällt zusammen mit der Übernahme des ersten Vorsitzes der M.E.G. durch Dr. Walter Forster, Direktor der Zoologischen Staatssammlung. Er war es, der auf Anregung von Herrn Ströbl diese Tagung erstmals organisierte, der auch 1952 das »Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen« ins Leben rief, was jeweils der Mitgliederzahl und Bedeutung der M.E.G. neuen Auftrieb gab. Die M.E.G. war Dr. Forsters liebstes Kind, da mußte sogar die Zoologische Staatssammlung zurückstehen. Es sei gestattet, einige Daten von Dr. Forster an dieser Stelle zu bringen. Er war Mitglied der M.E.G. seit 1931, Schriftleiter des Nachrichtenblattes seit 1952, Sekretär der M.E.G. seit 1943, erster Vorsitzender seit 1962. Dr. Forster starb am 25.12.1986, wenige Monate nach seinem Rücktritt. Auf der Ordentlichen Mitgliederversammlung am 17. Februar 1986 wurde er noch zum Ehrenmitglied der M.E.G. ernannt.

Große Unruhe bemächtigte sich der M.E.G. anfangs der 80er Jahre. Die Protokolle sind erschreckend, Profilierungssucht einzelner, Freude an Vereinsmeierei, doch vor allem ersteres, brachten Ausschreitungen

in die Mitgliederversammlungen, was verwundern läßt, daß nicht alle Mitglieder gegangen sind. Bei der Mehrheit war es doch die Entomologie, die sie in der Münchner Entomologischen Gesellschaft hielt.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde dann bei den Mitgliederzahlen nicht mehr zwischen »Einheimischen«, d.h. Münchnern, und Auswärtigen unterschieden. Mit dem zuletzt 1986 erschienenen Mitgliederverzeichnis läßt sich dies jedoch nachvollziehen. Nimmt man als Münchner, die innerhalb der Postleitzahl 804 wohnenden, so kommt man für 1985 bei 657 Mitgliedern auf 128 Münchner, es ist kaum zu glauben, etwas mehr als fünfmal so viele auswärtige als Münchener Mitglieder. Man brauchte 15 Jahre, bis die auswärtigen Mitglieder sich gegenüber den Münchnern verdoppelten. Erst 1940 waren dann die auswärtigen Mitglieder dreimal so stark wie die Münchner und stiegen 1941 auf einen Anteil von 3,6 mal an. Es spricht von der Qualität und dem Ansehen der M.E.G., vor allem von ihrem Publikationsorgan, ihrem Aushängeschild, wenn trotz gewaltiger Druckkostenanstiege, die heutzutage keine Seitenzahlen von über 1000 pro Jahr zulassen, die auswärtigen Mitglieder auf das Fünffache der Münchner angewachsen sind. 1985 wurden in den »Mitteilungen« und »Nachrichtenblatt« zusammen 288 Seiten publiziert. In den »Mitteilungen« waren es acht Beiträge aus vier Insektenordnungen, wovon 5 coleopterologischen Inhalts waren. Man war weitsichtiger geworden, denn niemand beschwerte sich deswegen. Auch was die Aufmachung, den Druck und die Papierqualität anbelangt, war man moderner. Die geringere Seitenzahl von heute, verglichen mit den Bänden aus den ganz guten Jahren von früher, wird durch ein größeres Fassungsvermögen pro Seite bei modernerem Druck etwas ausgeglichen.

1986, nach dem Tode von Dr. W. Forster, übernimmt Dr. Wolfgang Dierl, der Lepidopterologe der Zoologischen Staatssammlung, den Ersten Vorsitz. Der Zweite Vorsitzende tritt zurück und macht dem jüngeren Dr. E.-G. Burmeister, ebenfalls Zoologische Staatssammlung, Platz, Erster Sekretär ist Dr. R. Gerstmeier.

Aus dem kleinen Schmetterlingstauschverein von 1904/05 ist mit den Jahren eine große internationale Gesellschaft geworden. Die Anstrengungen und die Sorge um die Finanzierung der Veröffentlichungen ziehen sich durch alle Protokolle von 1910 bis zum heutigen Tag. Es wurde bald erkannt, daß nur eine steigende Zahl von Mitgliedern das nötige Geld für Publikationen bringt. Es ist ein Gesetz, je anspruchsvoller der Inhalt der Publikationen bei genügender Breite des Spektrums im Angebot ist, auch dieses Schriftgut vom Umfang her entspricht, desto mehr steigen die Mitgliederzahlen einer wissenschaftlichen Gesellschaft, vor allem die der auswärtigen. Es sollte auch von höherer Stelle ruhig anerkannt werden, was diese Gesellschaft von Idealisten für die Entomologie, aber auch zum Ruhme Münchens und Bayerns beigetragen hat. Ad multos annos !

Ehrenvorsitzende und Ehrenmitglieder der M.E.G.

Ehrenvorsitzende

1912	Geheimrat Prof.Dr. Johannes Rückert
1950	Regierungspräsident Ludwig Osthelder

Ehrenmitglieder

1921?	Max Korb, München
1930	Dr. Adalbert Seitz, Darmstadt
1930	Heinrich Sattler als Gründer der M.E.G.
1942	Dr. E.O. Engel, Dachau
1949	Regierungspräsident Ludwig Osthelder
1953	Prof. Dr. Karl von Frisch
1953	Dr. K. Börner
1953	Dr.h.c. Georg Frey, Tutzing
1953	Dr.h.c. Georg Warnecke, Hamburg-Altona
1963	Monsignore Dr.h.c. Adolf Horion, Überlingen
1964	Dr. Charles Ferrière, Genf
1967	Prof. Dr. Werner Jacobs, Dietersheim

1968	Prof. Dr. H. Burgeff, Würzburg
1970	Franz Daniel, Gräfelfing
1978	Prof. Dr. Erwin Lindner, Stuttgart
1979	Dr.h.c. Gerd Heinrich, Maine / USA
1983	Prof. Dr. Zdravko Lorkovic, Zagreb
1984	Dr. Burchard Alberti, Rosdorf
1986	Dr. Walter Forster, Herrsching
1987	Dr. Josef Klimesch, Linz
1989	Dr.h.c. Kurt Harz, Endsee
1989	Klaus Graser
1989	Josef Wolfsberger, Miesbach

Die 1. und 2. Vorsitzenden der M.E.G.

	1. Vorsitzender	2. Vorsitzender
1905	Erhard	Rückert
1906	Erhard	Rückert
1907	Erhard	Rückert
1908	Erhard	Rückert
1909	Erhard	Rückert
1910	Arnold	Rückert
1911	Arnold	Waltz
1912	Arnold	Waltz
1913	Waltz	Müller
1914	Waltz	Müller
1915	Waltz	Müller
1916	Waltz	Osthelder
1917	Waltz	Osthelder
1918	Waltz	Kaiser
1919	Waltz	Kaiser
1920	Waltz	Kaiser
1921	Kaiser	Müller
1922	Kaiser	Arnold
1923	Osthelder	Arnold
1924	Osthelder	Arnold
1925	Osthelder	Arnold?
1926	Osthelder	Arnold?
1927	Osthelder	Arnold?
1928	Osthelder	Arnold?
1930	Osthelder	Arnold?
1931	Osthelder	Skell
1932	Osthelder	Skell
1933	Osthelder	Skell
1934	Osthelder	Skell
1935	Osthelder	Skell
1936	Osthelder	Skell
1937	Osthelder	Dingler
1938	Dingler	Frey
1939	Dingler	Frey
1940	Dingler	Frey
1941	Dingler	Frey
1942	Dingler	Frey
1943	Dingler	Frey
1944	Dingler	Frey
1945	Dingler	Frey
1947	Osthelder	Skell
1948	Osthelder	Skell
1949	Osthelder	Skell
1950	Skell	Schein
1951	Skell	Schein
1952	Skell	Schein
1953	Skell	Schein
1954	Skell	Schein
1955	Skell	Schein
1956	Skell	Schein
1957	Skell	Schein
1958	Skell	Schein
1959	Skell	Freude
1960	Skell	Freude
1961	Skell	Freude
1962	Forster	Freude
1963	Forster	Freude
1964	Forster	Freude
1965	Forster	Freude
1966	Forster	Freude
1967	Forster	Freude
1968	Forster	Freude
1969	Forster	Witzgall
1970	Forster	Witzgall
1971	Forster	Witzgall
1972	Forster	Witzgall
1973	Forster	Witzgall
1974	Forster	Witzgall
1975	Forster	Witzgall
1976	Forster	Wellschmied
1977	Forster	Wellschmied
1978	Forster	Wellschmied
1979	Forster	Wellschmied
1980	Forster	Wellschmied
1981	Forster	Scherer
1982	Forster	Scherer
1983	Forster	Scherer
1984	Forster	Scherer

	1. Vorsitzender	2. Vorsitzender		1. Vorsitzender	2. Vorsitzender
1985	Forster	Scherer	1989	Dierl	Burmeister
1986	Dierl	Burmeister	1990	Dierl	Burmeister
1987	Dierl	Burmeister	1991	Dierl	Burmeister
1988	Dierl	Burmeister	1992	Dierl	Burmeister

Zu den Personen:

Ing. Robert Erhard, Hüttendirektor.- Prof. Dr. Johann Rückert, Universitätsprofessor.- Eugen Arnold, Lehrer.- Rudolf Waltz, Bankdirektor.- Ludwig Müller, K. Landgerichtsdirektor.- Ludwig Osthelder, K. Bezirksamtassessor bis Regierungspräsident.- Dr. Otto Kaiser, Beruf nicht feststellbar.- Prof. Dr. Fritz Skell, Kunstmaler.- Prof. Dr. Max Dingler, Generaldirektor der Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns.- Dr.h.c. Georg Frey, Fabrikant.- Dipl. Volkswirt Hans Schein, Stadtdirektor.- Dr. Heinz Freude, Zoologe.- Dr. Walter Forster, Zoologe.- Konrad Witzgall, Lehrer.- Dr.Dr. Karl Wellschmied, Jurist.- Dr. Gerhard Scherer, Zoologe.- Dr. Wolfgang Dierl, Zoologe.- Dr. Ernst-Gerhard Burmeister, Zoologe.

Jahr	Münchner	Auswärtige	Gesamtzahl	Seitenzahl d. Publik.
1906	24	9	33	handgeschr.
1907	35	11	46	handgeschr.
1910	44	21	65	96
1911	44	32	76	96
1912	48	34	82	108
1913	53	33	86	104
1914	52	45	97	112
1920	53	60	113	70
1921	57	90	147	111
1922	55	114	169	70
1923	58	144	202	60
1924	61	153	214	136
1931 *	63	116	179	88
1934	49	100	149	104
1935	53	91	144	90
1939 **	72	147	219	770
1940	74	227	301	1092
1941	75	274	349	1146
1949-1989		s. Tabelle II		
1985	128	529	657	288

Tabelle I: Mitgliederzahlen der M.E.G., unterteilt in Münchner und Auswärtige, verglichen mit der Seitenzahl der Publikationen.
Weitere Mitgliederzahlen in Tabelle II.

* Wirtschaftskrise

** Die »Mitteilungen« werden von Herrn Frey subventioniert

1949	245	1963	535	1977	637
1950	220	1964	550	1978	642
1951	351	1965	568	1979	658
1952	407	1966	565	1980	657
1953	*)	1967	579	1981	649
1954	385	1968	578	1982	646
1955	390	1969	597	1983	657
1956	407	1970	534	1984	644
1957	434	1971	543	1985	657
1958	452	1972	538	1986	666
1959	453	1973	545	1987	574
1960	461	1974	599	1988	657
1961	470	1975	656	1989	651
1962	503	1976	639		

Tabelle II: Mitgliederzahlen der M.E.G. von 1949 bis 1989

*) Die Mitgliederzahl von 1953 ist nicht auffindbar.

Verwendete Literatur

Berliner Entomologische Zeitschrift 1 - 58 (1857-1913)

Deutsche Entomologische Zeitschrift (1856-1942)

Horn, W. und Kahle, I., 1935-1937: Über entomologische Sammlungen, Entomologen und Entomo-Museologie.- Entomologische Beihefte 2-4: 1-336, 38T..

Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 1 - 81 (1907-1991)

Mittheilungen des Münchner Entomologischen Vereins 1 - 5 (1877-1881)

Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 1 - 40 (1952-1991)

Osthelder, L., 1952: Rudolf Waltz zum Gedächtnis.- Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 1: 9.

Quellen

Protokollbücher und Anwesenheitslisten der Münchner Entomologischen Gesellschaft.

Anschrift des Verfassers
Dr. Gerhard Scherer
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60

13. Die Ritter-von-Spix-Medaille

von **Gerhard Scherer**

Anläßlich des 200. Geburtstages von Johann Baptist Ritter von Spix 1981 wurde von den »Freunden der Zoologischen Staatssammlung« erstmals die nach ihm benannte Medaille vergeben. Diese ist für Personen gedacht, die sich um die Zoologische Staatssammlung verdient gemacht haben. Es sollen damit Persönlichkeiten geehrt werden, die gleichzeitig wieder die Zoologische Staatssammlung auszeichnen. Stifter von Sammlungen, die sich ja mit ihrer Stiftung mit der Zoologischen Staatssammlung identifizieren, sind früher mehr oder weniger, zumindest mit der Zeit etwas in Vergessenheit geraten; diese sollen mit dieser Auszeichnung hervorgehoben, in den Kreis der Stifter aufgenommen und für alle Zeit mit ihrem Namen mit der Zoologischen Staatssammlung verbunden werden. Naturgemäß sind dies meist Stifter von naturwissenschaftlichen Sammlungen, aber auch von Büchern, finanziellen Zuwendungen, letztere auch in Form von Erbschaften. Ausgezeichnet können jedoch aber auch Wissenschaftler werden, die sich in der theoretischen Taxonomie, der Phylogenie und Evolutionsforschung der Zoologie einen Namen gemacht und mit der Zoologischen Staatssammlung Verbundenheit gezeigt haben. Die »Ritter-von-Spix-Medaille« ehrt somit Frauen und Männer, welche die Zoologische Staatssammlung in ihren ureigensten Aufgaben unterstützen.

Träger der »Ritter-von-Spix-Medaille«

1981 Prof. Dr. H. Kahmann, 8000 München, gest. 8.8.1990
1981 Herr Heinrich Mühlhäuser, 7800 Freiburg/Breisgau
1981 Dr. Dr.h.c. Artur Roll, 7400 Tübingen
1983 Dr.h.c. Rolf Hinz, 3352 Einbeck
1986 Prof. Dr. Lars Brundin, Schweden
1986 Dr.h.c. Hans Mendl, 8960 Kempten/Allgäu
1986 Herr Peter Chlupaty, 8000 München gest. 17.7.1991
1986 Dr. Burchard Alberti, 3405 Rosdorf gest. 5.7.1988
1990 Geistl. Rat Georg Necker, 8423 Abensberg
1990 Dr. Dr. Karl und Susanne Wellschmied, 8000 München
1991 Dr. Ruprecht Bender, 6630 Saarlouis
1991 Prof. Dr. Hans-J. Bremer, 6900 Heidelberg
1991 Herr Maximilian Schwarz, Ansfelden bei Linz Österreich)
1992 Prof. Dr. Helmut Fürsch, Universität Passau, 8390 Passau
1992 Dr. Stefan Kager, 8500 Nürnberg

Die Ritter-von-Spix-Medaille
a: von oben; b: von unten

C) Sammlungsbezogene wissenschaftliche Vorträge

1. Neues Wissen aus verstaubten Stuben: Aufgaben zoologischer Sammlungen heute *)

von **Hermann Remmert**

Vorbemerkungen

Zweimal im Jahr drängen neue Studierende an die Universitäten, um diese Forschungs- und Bildungsstätte dann 5-6 Jahre später wieder zu verlassen. In der Zwischenzeit haben sie nicht nur Vorlesungen gehört und Praktika besucht. Sie haben auch wissenschaftlich zu arbeiten gelernt und durchweg selbst eine kleine wissenschaftliche Arbeit angefertigt. Die wenigen, die an der Universität bleiben können, können hier für 3-5 Jahre verbleiben und in dieser Zeit ihre Wissenschaft weitertreiben. Dann schlägt die Stunde für fast jeden, auch diejenigen, die dann noch bleiben, müssen dann ihre Universität wechseln. Das ist das alte Prinzip der Universität, daß sie sich immer wieder den Forderungen und Anregungen der jungen Generation stellen muß, daß sie auf diese Weise mit immer neuen Dingen konfrontiert wird und damit bis zu einer gewissen persönlichen Situation nicht mit einer langen Arbeit an einem Ort rechnen kann. Dieses Prinzip hat die deutsche Universität über die Jahrhunderte jung und lebendig erhalten. Es ist gut so und sollte nicht geändert werden.

Es gibt in der Wissenschaft jedoch sehr langfristige Probleme und Aufgaben, die nur durch sehr langfristige Arbeit an einem Platz gelöst werden können. Dies wird durchweg durch die Sammlungen und die großen Museen gewährleistet, wo hochqualifizierte Fachleute Jahr für Jahr das gleiche Problem verfolgen können und damit Problemgebiete bearbeiten, die dem Universitätsforscher überhaupt nicht offenstehen.

Daß beide mehr Geld und Stellen brauchen könnten, braucht hier nicht diskutiert zu werden. Die so erfolgte Einteilung ist, wenn beide Teile untereinander in engem Kontakt stehen, eine ganz hervorragende Sache und sie hat sich bewährt. Trotzdem gibt es immer wieder Streit zwischen beiden Einrichtungen, und es gibt dumme Bemerkungen - die wahrlich dumm sind - über die Museen im Sinne der Überschrift dieses Aufsatzes (die ich mir nicht selber ausgesucht habe). Es ist daher wohl an der Zeit, daß ein Universitätsmann aus seiner Sicht einmal die Bedeutung der Sammlungen mit ihrer möglichen, sehr langfristigen Arbeit untersucht.

These 1

Die Erstaufgabe des Wissenschaftlers an einer wissenschaftlichen Sammlung ist natürlich und selbstverständlich, daß er sich zu einem hervorragenden Spezialisten eines bestimmten Gebietes herausarbeitet, daß er Sammlungen anlegen, ordnen und betreuen kann. Diese Aufgabe ist so selbstverständlich, daß man darüber keine Worte zu verlieren braucht, sie ist selbstverständlich und vielfältig, und sie sollte Anfängern oder Spezialisten anderer Gebiete helfen, auch anschnittsweise in dieses Spezialgebiet eindringen zu können. Nichts ist schlimmer als ein Spezialist, der sich nicht in die Karten gucken läßt. Aber das ist natürlich heute nicht anders.

These 2

Natürlich läuft heute die Evolution und die Speziation weiter, wie sie immer gelaufen ist. Da noch heute eigentlich niemand wirklich weiß, wie rasch eine Artbildung erfolgen kann, sind die Spezialisten der These 1 gezwungen zu hoffen, daß auf ihrem Gebiet die Evolution nicht weiterläuft oder, wenn sie weiterlaufen sollte, es so langsam geht, daß es die Arbeit der Spezialisten nicht unmöglich macht; und dennoch: ein leichter Zweifel bleibt. Seit den großartigen Arbeiten von **Dobzhansky** wissen wir, wie rasch das Genom kurzlebiger Arten

---

*) Nach einem Vortrag zum Festkolloquium am 3. Juli 1986 anläßlich der Einweihung des neuen Gebäudes der Zoologischen Staatssammlung München

wie der Fliege *Drosophila* sich den Umweltverhältnissen anpassen kann. Ist es dann wirklich so schwer, eine neue Art zu bilden? Ist es nicht möglich, daß dann, wenn die Bildung einer neuen Art - die Trennung des eigenen Genoms vom Genom der Mutterart - von der Selektion begünstigt wird? Dies sich vorzustellen, ist bei der Fülle exotischer Pflanzen in unserem Bereich - die ja Habitate ohne Konkurrenz darstellen - und wo ein Eindringling, der mit dieser neuen Art fertig wird, ganz deutliche Vorteile hat gegenüber den anderen, die in den herkömmlichen Lebensräumen mit all ihren Feinden, Parasiten und Konkurrenten existieren, nicht ein geradezu wundervoller Ausweg? Die Frage, ob unter solchen oder ähnlichen oder anderen Bedingungen eine Artbildung vielleicht rascher erfolgen kann als normalerweise angenommen, ist gerade nur dem Spezialisten, der über Jahre Zeit hat, möglich. Der Universitätsmann, der in 5 Jahren schon wieder ein anderes Aufgabengebiet haben wird oder sich einem neuen geographischen Areal gegenübersieht, kann sich einer solcher Aufgabe nicht annehmen.

These 3

Spielen Verschmelzungen von Arten in der Evolution der Organismen eine wesentliche Rolle und wie kommt das im einzelnen? Eine lächerliche Artverschmelzung zwischen einem zellulären Wesen und einem Bakterium führte zum Erfolg des heutigen Lebens, zu der Zelle mit Mitochondrien. Eine spätere ähnliche Vereinigung war bei weitem nicht so erfolgreich und sie führte auch nicht wirklich zu einer Vereinigung, sondern ergab nur die Flechten, wo beide Teile noch gut voneinander isolierbar und fast immer getrennt haltbar sind. In der Botanik gibt es auch heute noch Artverschmelzungen durch Kreuzungen, die zu einer neuen Art führen, und das ist gar nicht so selten (über Arten s. nächste These). In der Zoologie steht man diesen Beispielen sehr skeptisch gegenüber - ohne eigentlich Grund für diese Skepsis zu haben. Ein Beispiel: nach allgemeiner Auffassung trennten sich die »Großmöwen«, die sich später in die zwei Arten, Eis- und Mantelmöwe, aufspalteten, von den silbermöwenartigen Möwen sehr frühzeitig. Nach der Eiszeit waren zwei getrennte Populationen dieser Möwen aus der Silbermöwenverwandtschaft vorhanden, im asiatischen Binnenland gelbfüßige Formen und im nordamerikanischen Binnenland sowie an der nordamerikanischen Küste rosafüßige Formen. Die rosafüßigen breiteten sich in Nordamerika aus und über den Atlantik nach Europa. Sie stellen unsere bekannten Silbermöwen *Larus argentatus* mit den Rassen *argenteus* in Irland, den Britischen Inseln, Island, Westnorwegen, Frankreich, Spanien und der Deutschen Bucht sowie *argentatus* in der Ostsee. Von Osten her, also aus dem asiatischen Binnenland, drang ins gleiche Gebiet eine Gruppe gelbfüßiger Formen vor, die über das Mittelmeer, die Atlantischen Inseln, die Nordsee einschließlich der norwegischen Küste über die Nordatlantischen Inseln und Island (*Fuscus brittanicus*) über Dänemark (*Fuscus intermedius*) bis in die Ostsee (*Fuscus fuscus*) hin vordrang. Die Formen *Fuscus intermedius* und *brittanicus* haben einen relativ dunklen Mantel und werden als Heringsmöwen zusammengefaßt. Manchmal wird auch *atlanticus* dazugerechnet. Die Bezeichnung »Heringsmöwe« als eigene Art erklärt sich aus der Tatsache, daß Silber- und Heringsmöwen vielfach nebeneinanderleben. Bastarde kommen praktisch nicht vor. Auch sind Silber- und Heringsmöwen ökologisch gut getrennt. Heringsmöwen sind vor allem Bewohner von Felsküsten und von kleinen vorgelagerten felsigen Inseln, während Silbermöwen überwiegend auf Dünen leben. Die östlichen Heringsmöwen (*fuscus*) sind strenge Zugvögel, die durch das Binnenland bis an den Viktoria-See wandern, die westlichen Heringsmöwen (*intermedius* und *brittanicus)* ziehen die Küste entlang ebenfalls bis Äquatorialafrika, während Silbermöwen überwiegend in Europa bleiben. Das ist eine keinesfalls aufregende Angelegenheit. Eine Fülle von Arten, die durch die Eiszeit in zwei Gruppen gespaltet wurde, hat sich in manchen Gebieten wieder übereinandergeschoben und zeigt dort, daß inzwischen echte verschiedene Arten aus ihnen geworden sind. Genau das liegt hier vor. Ein schwieriges Problem geht jedoch aus den meisten Beschreibungen der Situation nicht hervor. Die durch Asien nach Westen vordringenden Formen breiteten sich auch an die Eismeerküste, an das Weiße Meer und entlang der Flüsse, Moore und Seen in das Binnenland südlich des Finnischen Meeerbusen aus (Abb. 1, 2). Es handelt sich um hellmantelige Formen, die also silbermöwenähnlich sind, die aber gelbe Füße besitzen und damit eindeutig zum Kreis der Heringsmöwen gehören. **Goethe** hat diese Formen als »Weißkopfmöwe« mit dem eigenen Artnamen *Larus cachinnans* bezeichnet. Vor etwa 100 Jahren stießen diese Weißkopfmöwen bis nach Finnland vor, so daß im Bereich des finnischen und botnischen Meerbusen nunmehr drei Großmöwenformen nebeneinanderleben: *cachinnans* vor allen Dingen auf Mooren und Moorseen, *argentatus* in der Küste, vor allen Dingen in Dünengebieten, und *fuscus* an der Küste, vor allen Dingen auf Felsinseln. Dabei kamen *argentatus* und *fuscus* auch in geringer Zahl in den großen finnischen Seen auf entsprechend geeigneten Brutplätzen vor.

Die starke Vermehrung der Silbermöwen als Kulturfolger, wie sie überall beobachtet wird, fand auch im

Raum des Botnischen und Finnischen Meerbusens statt. Dabei ergab sich, daß *cachinnans* und *argentatus* ökologisch außerordentlich ähnlich sind und gleichermaßen von den vom Menschen geschaffenen Ressourcen leben konnten, während die auf dem Meer lebende Heringsmöwe davon nicht profitierte, und nun entstand eine Bastardpopulation von *cachinnans* und *argentatus*, die heute faktisch die ganze Ostsee erfaßt hat. *Cachinnans*-Möwen kommen bis nach Jütland und z.B. im Plöner Seengebiet vor, sie paaren sich mit Silbermöwen, und es gibt keine Bevorzugung des einen oder des anderen Partners. Wir haben hier also eine Verschmelzung zweier unterschiedlicher Populationen vor uns, wobei eine dritte Population, die einer der beiden nunmehr verschmolzenen phylogenetisch sehr nahe steht, sich wie eine eigene Art verhält.

Aber die Sache geht noch weiter. Im Zuge der starken Vermehrung der Silbermöwen hat diese Art von Südosten aus auch Island erreicht. Die Besiedlung erfolgte ziemlich gleichzeitig mit der Heringsmöwe *brittanicus*. Beide sind ökologisch gut getrennt. *Argentatus* schließt sich wiederum dem Menschen und seinen Müllplätzen an. *Brittanicus* ist ein Vogel, der auf See Nahrung sucht. Auf Island lebten aus der Großmöwengruppe bereits zwei Arten, die Mantelmöwe *Larus marinus* und die Eismöwe *Larus hyperboreus*. Beide sind sehr viel größer als Herings- und Silbermöwen und sind daher vielfach in eine eigene Untergattung gestellt worden. *Marinus* ist ein meist ungeselliger Vogel, der nicht als Kulturfolger zu bezeichnen ist, sondern der auf See oder an Vogelfelsen seine Nahrung sucht. *Hyperboreus* dagegen hat sich in der Arktis überall an den Menschen angeschlossen und ist, wie in Europa die Silbermöwe, überall auf Müllhalden anzutreffen. *Hyperboreus* und die viel kleinere neu eingetroffene *argentatus* hatten also ganz ähnliche ökologische Ansprüche. Entsprechend gibt es auf Island heute weder *hyperboreus* noch *argentatus*, sondern eine Bastardpopulation aus beiden. Vielleicht sind im äußersten Nordwesten Islands, nicht weit von Grönland entfernt, noch reine *Hyperboreus*-Kolonien erhalten.

Wiederum haben wir also eine Verschmelzung unterschiedlicher Populationen vor uns. In diesem Fall sind es sogar sehr verschiedene Arten (die z.T. in verschiedene Untergattungen gestellt wurden), die beim Zusammentreffen bei kaum unterschiedlichen Lebensraumansprüchen die Bastardpopulation bildet und die nächstverwandten Populationen, welche jedoch über andere ökologische Ansprüche verfügen, nicht in die Bastardierung einbezogen. Derartige Beispiele sind in der Ornithologie inzwischen in nicht geringer Zahl bekanntgeworden (z.B. **Immelmann** 1962). Auch bei Insekten gibt es Hinweise auf derartige Verhältnisse (**Remane** mündlich): Bei Fischen liegen die Dinge anders.

Nur: wir wissen nicht, was aus diesen Bastardpopulationen einmal wird. Wird das eine Genom doch im Laufe der Jahre herausselektiert? Oder entsteht eine neue Art, die man als neue Art bezeichnen muß, so wie in der Botanik *Spartina townsendii* als eigene Art bezeichnet wird, obwohl man weiß, daß sie auf ganz ähnliche Weise aus zwei Elternarten entstanden ist?

These 4

Die Artbegriffe in Zoologie und Botanik sind unterschiedlich. Das Beispiel von *Spartina townsendii* zeigt die Richtigkeit dieses Satzes. Es gibt in beiden Bereichen bisher kein Nachdenken darüber, wie Bastardpopulationen zu behandeln sind - insbesondere dann, wenn sie eine eigene Entwicklung nehmen. Aber auch sonst verstehen sich Botaniker und Zoologen nur außerordentlich schlecht. Möglicherweise liegt das Problem aber nicht in der Botanik oder in der Zoologie, sondern bei freisitzenden geschlechtsreifen Tieren und frei beweglichen geschlechtsreifen Tieren. Ich habe manchmal den Verdacht, daß in der Meereskunde und manchen Bereichen der Limnologie ein ähnlicher Artbegriff in der Praxis gebraucht wird wie der, der in der Botanik vorherrscht, so daß dann der normale zoologische Artbegriff letzten Endes auf Arthropoden und Vögel beschränkt ist - schon bei Säugetieren wird das Ganze ein bißchen zweifelhaft. Die wirklich erfahrenen Spezialisten, die die Tücken und Fallstricke kennen, sollten hier wirklich zu einem gegenseitigen Verständnis etwas tun. Es können einfach nicht so echte Schwierigkeiten vorhanden sein wie in der Paläontologie, wo wir nun einmal mit der Morphospezies arbeiten müssen und nicht mit dem Genpool arbeiten können. Es kommt noch einiges hinzu, was meine Skepsis hinsichtlich des zoologischen Artbegriffes in großen Bereichen der Zoologie verstärkt. Wenn ich aus der Ostsee höre, daß die Fischereibiologen vier verschiedene Heringe unterscheiden - manche unterscheiden auch sechs - die sich morphologisch trennen lassen und die zu verschiedenen Jahreszeiten an verschiedener Stelle laichen, die aber alle unter dem gleichen Artnamen, sogar unter dem gleichen Unterartnamen geführt werden, habe ich als Nicht-Fachmann meine Bedenken. Man müßte hier also gerade untereinander und dann mit den Botanikern zu einem vernüftigen Konsens kommen

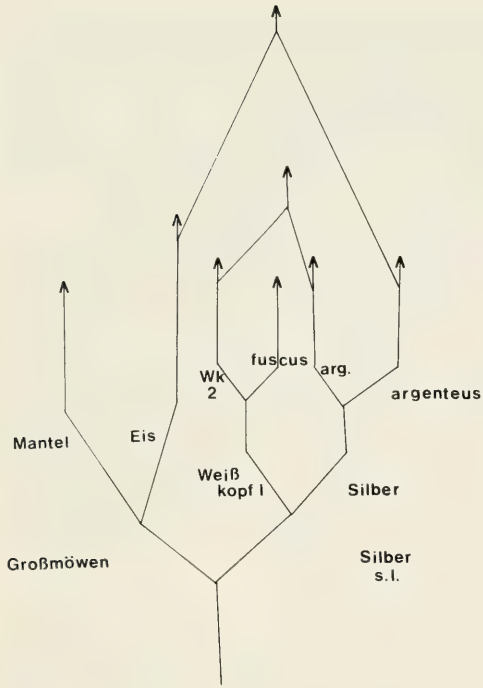


Abb. 1: Vereinfachtes Stammbaumschema von Möwen der Nordhalbkugel. Die Ursprungsart spaltet sich in Großmöwen und den Silbermöwenkomplex (Silber S.L.) auf, die Großmöwen wieder in Mantelmöwe und Eismöwe. Der Silbermöwenkomplex spaltet sich seinerseits in Weißkopfmöwen (gelbe Füße; alte Welt) und Silbermöwen (rosa Füße; ursprünglich neue Welt) auf. Die Weißkopfmöwen spalten sich in Heringsmöwen (*Fuscus*) und die Weißkopfmöwen des asiatischen Binnenlandes und der nordeuropäischen Küsten auf. Die Silbermöwen in die *Argenteus*-Gruppe der Britischen Inseln und die *Argentatus*-Gruppe der Ostsee. Die *Argentatus*-Gruppe der Ostsee bildet inzwischen mit den Weißkopfmöwen der Ostsee eine Bastardpopulation, während die nah verwandten Weißkopfmöwen und Heringsmöwen sich wie gute Arten verhalten. Die britischen Silbermöwen und Eismöwen bilden eine Bastardpopulation auf Island, während die Heringsmöwen auf Island mit keiner Art bastardieren.
Das Stammbaumschema besteht also aus einem üblichen Aufspalten und Verschmelzen verschiedener Arten.

und das kann nicht der physiologische Ökologe von der Universität, das können - zumindest sollten sie das können - nur die Spezialisten für die Art von den wissenschaftlichen Sammlungen.

These 5

Nur an langfristigen wissenschaftlichen Sammlungen ist die frühere Verbreitung von Tieren mit der heutigen zusammenzubringen und zu erarbeiten. Im Zeichen der heutigen Umweltkrise wird immer wieder gesagt, welche Arten uns verlorengegangen sind, und dieser Verlust ist schlimm. Dennoch müssen wir, um nicht unglaubwürdig zu werden, fragen, wann denn die Verluste eingetreten sind. Eine polnische Dokumentation demonstriert, daß der Apollofalter sein früheres Vorkommen in der Gegend von Königsberg schon zwischen 1800 und 1850 aufgeben mußte, und vermutlich fällt in diese Zeit auch die Aufgabe seines früheren Vorkommens im ehemaligen Ostpreußen. Auch die übrigen Vorkommen im heutigen Polen, mit Ausnahme der hohen Tatra, sind alle vor 1900 erloschen. Müßten wir derartige Dinge nicht kennen, um Populationsschwankungen wirklich erfassen zu können? Wenn in jedem anständigen Lehrbuch der Tiergeographie das erstaunlich milde Klima von Bornholm dokumentiert wird (was sich durch das reiche Wachsen der mediterranen Feigen sehr schön zeigen läßt), dann ist auch von der Feldgrille die Rede. Aber offenbar gibt es davon nur einen alten Fund aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts - und warum soll der nicht mit Schiffen dorthin gekommen sein? Die neueren Funde nach dem Krieg werden allgemein auf Schiffstransport zurückgeführt und heute gibt es auf Bornholm keine Grillen. Ende vorigen Jahrhunderts bis zum Anfang dieses Jahrhunderts wird *Bittacus* für den Südharz angegeben und der Segelfalter als häufig für die Gegend von Hildesheim. Beide sind seit vielen Jahrzehnten nur noch eine Sage in dieser Gegend. Man muß offensichtlich einmal nachfragen, wann denn eigentlich die Verluste an Tieren unserer Roten Liste eingesetzt haben und ob wir nicht einfach einen Trend sehen, der um 1800 schon lange begonnen hat; und wir müssen dabei das Erstaunliche sehen, daß wärmebedürftige oder kontinentale Tiere wie Bartmeise, Beutelmeise, Karmingimpel und Birkenzeisig einen beispiellosen Siegeszug nach Nordwesten erleben? Nur aus den alten Sammlungen lassen sich die Erkenntnisse gewinnen, die uns die Möglichkeit für Erklärungen geben. Durch Vergleich der Daten der Sammlungstiere mit alten Wetterdaten sollten hier interessante und wichtige Hinweise möglich sein.

Diese Erkenntnis führt uns zu einem völlig neuen Problem. In Ökologie und Evolution wird ja viel mit dem Begriff der Stellenäquivalenz gearbeitet: anstelle der altweltlichen Schmalnasenaffen finden wir in Südamerika Breitnasen. An die Stelle der steppenbewohnenden Paviane Afrikas tritt in Indien ein Langur, an die Stelle der altweltlichen Geier treten die berühmten Neuweltgeier, die in Wirklichkeit Störche sind, aber den gleichen Lebensformtyp entwickelt haben. Pinguine auf der Südhalbkugel und Lummen auf der Nordhalbkugel sind weitere Beispiele.

Es wird jedoch schwierig, wenn wir außer diesen altbekannten Beispielen aus der Welt der Vögel und Säugetiere solche aus dem Bereich der wirbellosen Tiere nennen sollen, und hier überkommt den, der sich so etwas zusammenlesen muß, ein gelinder Zweifel. Die feuchten Wälder Südostasiens scheinen voll zu sein von landlebenden Blutegeln, die den Menschen von allen Seiten her attackieren, während nichts Entsprechendes in Afrika oder Amerika vorzukommen scheint. In den Tropen sollen nach manchen Angaben faktisch keine Schlupfwespen (Ichneumoniden) vorkommen, sondern diese sollen das Schwergewicht ihrer Verbreitung in den gemäßigten und polaren Zonen der alten Welt haben. Dagegen gibt es jedoch ebenso neue Angaben, die von reichlich Ichneumoniden in tropischen Regenwäldern sprechen. Nur die großen alten Sammlungen vermögen Auskunft zu geben, wenn man nicht um jede Frage eine große Reise machen will (was ich wohl möchte). Auf alle Fälle aber, eine Revision der gewaltigen Literatur hinsichtlich der Stellenäquivalenz, die letzten Endes die Frage stellt, ob wirklich »offene Stellen« überall vorhanden sind, in die sich notgedrungen Organismen hineinevolvieren müssen, ist dringend erforderlich, und zwar nicht nur bei Wirbeltieren, sondern vor allen Dingen auch bei Wirbellosen. Meines Erachtens ist das eine ganz wichtige Frage der Evolutionsbiologie und nicht nur eine Frage von Systematik und Biogeographie, und meines Erachtens kann diese Frage nur aus den alten, vielfach als »verstaubt« bezeichneten Beständen der großen wissenschaftlichen Sammlungen gelöst werden.

These 6

Unser Klima ist nicht konstant, unsere Organismenwelt ist selbst unter vom Menschen ungestörten Bedingungen nicht konstant. Heute greift der Mensch in Mitteleuropa in faktisch alle Lebensräume ein. Damit verschiebt er das Vorkommen von Pflanzen und Tieren in dramatischer Weise. Uns allen ist das zur Genüge bekannt. Wir wissen aber fast nie genug, um störende Einflüsse des Menschen von denen des Klimas zu unterscheiden und vielleicht endogene Rhythmen des Systems davon abzugrenzen.

Zunächst zu den endogenen Rhythmen. Berühmt geworden ist das Beispiel des Lärchenwicklers, der in der Schweiz in regelmäßigen Abständen von etwa 10 Jahren zu großen Schäden im Lärchenwald führt. Nach einer Massenvermehrung bricht der Bestand vollständig zusammen, um dann relativ plötzlich sich wieder aufzubauen und relativ genau nach 9-11 Jahren eine neue Massenvermehrung zu leisten. Genauere Schweizer Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß die Nadeln, die nach einer Massenvermehrung getrieben werden, für die Eilarven nicht angreifbar sind, weil sie eine zu widerstandsfähige Cuticula haben. Dies führt natürlich zum Zusammenbruch der Schädlingspopulation. Im Laufe der Jahre werden nun die Nadeln immer mehr zu »Normalnadeln«, und schließlich ist es so weit, daß ein neuer Schub von Junglarven zu einer Massenvermehrung führt. So haben wir einen endogenen Zyklus des Systems von ungefähr 10 Jahren vor uns. Ganz ähnliches gilt für den ebenfalls etwa 10jährigen Zyklus von verschiedenen Schmetterlingen an Birken in Finnland. Wiederum ähnliches konnte Vogel beim System Schilf-Schilfeule demonstrieren. Den Pflanzen ist äußerlich nicht viel anzusehen im Laufe eines solchen Zyklus'. Aber könnte es sein, daß eine im Zyklus plötzlich selten gewordene Art dem Menschen und seiner Tätigkeit angelastet wird, wo es sich nur um das Schwingen eines Systems handelt? Wir wissen es nicht.

Bei Grillen habe ich vor Jahren zeigen können, daß diese Tiere unter dem meteorologischen Normalsommer in Deutschland nicht langfristig überleben können. Ihre Zahl pro Fläche sinkt von Jahr zu Jahr und schließlich sterben die Tiere aus. Bei uns allerdings haben wir in ungefähr 10jährigem Abstand einen sehr heißen Sommer: 1968, 1976, 1983 sind Beispiele dafür. In diesen Jahren springt die Population der Grillen dramatisch empor und von diesem Zuwachs »lebt« die Grillenpopulation die nächsten 10 Jahre. Dieses Phänomen hat zwei Konsequenzen.

a) Suchen wir für Naturschutzzwecke nur ein oder zwei Jahre nach einer schützenswerten Population und richten nach diesen Ergebnissen die Größe eines Schutzgebietes aus, so wird dies geradezu mit Sicherheit

falsch. Um im Beispiel zu bleiben: eine Grille braucht etwa 2 m^2 Platz. Die von mir untersuchte Population hatte im schlechtesten Jahr noch etwa 600 Individuen, und sie wäre mit etwa 1.500 m^2 ausgekommen. Nur: diese Population kann sich nur halten, wenn sie alle 10 Jahre auf etwa 60.000 Individuen heraufkatapultiert wird. Dann braucht sie 150.000 m^2, und nur bei dieser Größe besteht Aussicht auf Erfolg.

Wir wissen heute, daß diese Art der Populationsregulierung bei südlich verbreiteten Tieren der »Roten Liste« ungemein häufig ist.

b) Für allgemeine Bestandsanalysen sind langjährige Untersuchungen notwendig, und wir sehen hier eine exakte Korrelation mit Wetterdaten. Sollte es da nicht möglich sein, aus alten Sammlungen Wetterdaten und die Funde bemerkenswerter Tiere zu korrelieren? Schließlich: die jungen Küken des Auerhuhns müssen in den ersten 14 Tagen ihres Lebens mit tierischer Nahrung gefüttert werden und dürfen nicht vom Regen durchnäßt werden. Scherzinger & Schröder haben wahrscheinlich machen können, daß um die Zeit des Schlüpfens dieser Küken in den letzten 40-70 Jahren die Zahl der Jahre mit Regentagen (was nicht Regenmenge ist) zugenommen hat und daß ein Teil des Rückgangs unserer Auerhühner auf diesem klimatischen Faktum beruht. Es kann als ausgeschlossen gelten, daß dieses klimatische Phänomen keinen Einfluß auf unsere Insekten oder auf andere Tiere haben sollte. Gerade im Hinblick auf Klimaentwicklungen - und mögen sie noch so kurz sein und sich vielleicht nur auf Regentage aber nicht Regenmenge, auf Frosttage, aber nicht auf Temperaturwerte im Durchschnitt beziehen - müssen solche Daten von uns betrachtet werden. Auch sollte man nach den Ergebnissen in Dänemark einmal schauen, ob nicht der Wald grundsätzlich die Temperaturen herunterdrückt, während im offenen Gelände die Temperaturen höher liegen. Auf Kahlschlägen, fanden die dänischen Kollegen, liegen die Temperaturen so hoch, daß sie einer Südversetzung um 1.500 km entsprechen und entsprechend erfolgt die Entwicklung von Insekten. Ist dies ein Kahlschlageffekt oder ein Effekt der waldfreien Gebiete? Haben wir Klimaänderungen, die unsere Fauna verändern?

Schluß

Aus der früheren Aufgabe, dem einfachen Sammeln und Notieren (was keineswegs einfach ist), sind die großen Sammlungen herausgewachsen und müssen sich den neuen Aufgaben stellen, von denen ich einige hier skizziert habe, so wie ich sie sehe. All diese Aufgaben lassen sich von einer Universität aus kaum bewältigen, weil man die Sammlungen braucht und auch Zeit. Moderne Ökologie und Evolutionsforschung brauchen für ihre Arbeit Zeit, denn die Erddrehung läßt sich durch noch soviel Arbeit nicht beschleunigen, und damit werden die wissenschaftlichen Sammlungen plötzlich zu etwas, was nicht nur die dringend notwendige Bestandsaufnahme leistet, sondern gleichzeitig etwas, was für unser Naturverständnis ebenso notwendig ist wie für unser Überleben.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Hermann Remmert
Fachbereich Biologie - Zoologie - der Universität
Postfach 1929
D-3550 Marburg

2. Amateur und Museum: Eine Symbiose zwischen freischaffenden Faunisten und Forschungsinstitutionen *)

von **Helmut Fürsch**

Der freundlichen Einladung, aktiv an diesem Festkolloquium teilzunehmen, bin ich mit Vergnügen gefolgt. Ich darf Ihnen jetzt meine Ansichten über das Verhältnis zwischen Amateur und Museum vortragen. Meiner Provenienz nach werde ich dabei auch einiges über den Wert der Beschäftigung mit Naturobjekten für den Amateur selbst, ganz besonders aber für die Schuljugend sagen.

Was ist ein Amateur? Gemeint ist hier der Naturfreund, der sich eine Facette aus dem Schatz der Natur ausgesucht hat, an der er mit ganzem Herzen hängt, die ihm höchste innere Befriedigung schenkt. Staunend und glücklich dringt er immer tiefer in sein Spezialgebiet ein, ohne im Dilettantismus zu erstarren oder vor der Raffgier des Sammlers noch von bloßem Jagdinstinkt hingerissen zu werden. Wodurch unterscheiden sich Amateur - bleiben wir bei diesem Wort, um Deflorationen wie »Hobby« zu entgehen - und Forscher? Zwar gehen beide mit Vergnügen ans Werk, und die Beschäftigung mit den kleinen Wesen bietet sicher vergleichbare Befriedigung, aber das Ziel der Forschung ist höher gesteckt; es geht ihr um neue Erkenntnisse, und das wird oft zu einer sehr ernsten und kräftezehrenden Arbeit. Zwar gilt auch für den Amateur »res severa est verum gaudium«, doch kann er mehr seinen Neigungen folgen. Für ihn ist die Zoologie die Butter aufs Brot, für den Forscher aber das Brot selbst. Wollen wir diesen Amateur heute noch? Oder ist das Zusammentragen biologischer Objekte hoffnungslos antiquiert?

Nehmen wir die Erfahrung des Didaktikers zu Hilfe: Die Neigung zur Beschäftigung mit unseren Mitgeschöpfen tritt meist früh zutage. Viele der hier Anwesenden werden dies bestätigen können: Oft war es eine überraschende Entdeckung in der Kindheit: Das Aufleuchten eines Dompfaffs im Winterwald oder das Glänzen des Goldlaufkäfers im Laub. Mit solchen Erlebnissen bahnt sich die Liebe zu den Geschöpfen an, die uns dann ein Leben lang nicht mehr verläßt. Es bedarf aufgeschlossener Eltern, ausgezeichneter Lehrer und Bildungsstätten, um solche Neigung verständnisvoll zu fördern. Mein »prägendes Erlebnis« war ein Geschenk: **Reitters** »Fauna germanica«, das der Onkel aus seinem Bücherschrank nahm, als er meine glänzenden Augen sah. Von da an quälte ich mich als Zehnjähriger durch die »sekundären Intervalle« und »tertiären Limes« der **Reitter**schen Carabus-Tabelle, weil ich dies für eine notwendige Voraussetzung für das Gipfelglück angesehen habe. Die Beschäftigung mit Tier und Pflanze ist nie vergeudete Zeit. Gerade jetzt, in der erschreckenden Verödung unserer Heimat, gilt es, sie zu fördern. Ja, es ist eine Überlebensfrage unseres Volkes, ob es uns gelingt, das gestörte Verhältnis der Menschen zur Natur zu überwinden. Unsere auf Wachstum und damit vielfach auf Zerstörung gerichtete materialistische Welt wirkt sich ungünstig auf die ruhige Betrachtung der Naturobjekte aus und geradezu verhängnisvoll auf deren Erhaltung. Der Typ des sammelnden Amateurs selbst ist bedroht, da die Objekte seiner Zuneigung, die Juwelen der Natur, sich mit bestürzender Geschwindigkeit aus unserer Heimat verabschieden.

In der sensiblen Phase der Kindheit prägen sich solche Präferenzen. Fördern unsere Schulen die Betrachtung der Natur? Können sie damit Keimzelle für Amateurzoologen oder -botaniker sein? Unterricht ist immer auch wissenschaftsbezogen, nun haben wir aber während des Dritten Reiches und der Nachkriegszeit den Anschluß an die Wissenschaft so gründlich verloren, daß wir nur mit Mühe nachvollziehen konnten, was außerhalb unserer Grenzen geleistet wurde. Systematik galt seinerzeit als antiquiert, verstaubt und uninteressant. Physiologie, Molekulargenetik und Ethologie blühten auf, haben auch weithin Eingang in die Lehrpläne unserer Schulen, vor allem der Oberstufen der Gymnasien, gefunden. Damit werden unsere Kinder mit Spezialgebieten konfrontiert, bei denen der Bezug zu den Mitgeschöpfen oft nur schwer erkennbar ist. Ökologie aber oder gar Fragen des Naturschutzes, Probleme also, die unmittelbar mit unserem Überleben zusammenhängen, findet man nur spärlich und sporadisch in den Curricularen Lehrplänen allgemeinbildender Schulen. Wir können also davon ausgehen, daß Schülerinnen und Schüler ohne besonderes Interesse

---

*) Nach einem Vortrag zum Festkolloquium am 3. Juli 1986 anläßlich der Einweihung des neuen Gebäudes der Zoologischen Staatssammlung München

an unseren Mitgeschöpfen kaum etwas von der Umwelt kennenlernen. Eine Studie von Karla **Etschenberg**, veröffentlicht 1983, zeigt, daß von 208 Grundschulabgängern lediglich der Elefant von allen erkannt wurde. Schon bei Pferd, Eisbär, Löwe, Eichhörnchen und Schlange hatten einzelne Buben und Mädchen Schwierigkeiten. Bei den Pflanzen sieht die Liste noch viel schlimmer aus. Nicht einmal Apfel, Birne oder Rose wurden zu 100 % richtig erkannt. So bekannte Tiere wie die Meise sind nur mehr zu 20 % und die Primel gar nur mehr zu 8 % richtig benannt worden. Aber einen BMW oder Mercedes kennt jeder! Ein Aufsatz von Einhard **Bezzel** in der Nr. 51 der Zeitschrift »Nationalpark« stimmt womöglich noch nachdenklicher.

Nun ist das Interesse an Pflanzen, vor allem aber an Tieren durchaus vorhanden, was die Beliebtheit der Zoos und übertriebene Zuneigung zu Haustieren deutlich zeigt. Nachdem die Lehrmittelfreiheit - meiner Erkenntnis nach - vielfach zu einem gestörten Verhältnis zum Buch führt, bleibt die Anregung zu Naturbeobachtungen weithin dem Fernsehen vorbehalten, und was dabei Serien wie Flipper oder Daktarie anrichten können, ist bekannt. Wollten wir unsere Jugend in ihrer sensiblen Phase dem Fernseher überlassen, so würde ihr Interesse wohl früher oder später in Kitsch, Sex und Crime erstickt.

Die Frage: »Können überhaupt Artenkenntnis, Systematik, Naturbeobachtung heute noch Gegenstand des Unterrichts sein?«, scheint durchaus berechtigt. Unter dem Eindruck der enormen Fortschritte auf dem Gebiet der allgemeinen Biologie stellt sich tatsächlich die Frage, ob im Unterricht unserer allgemeinbildenden Schulen Formenkenntnis noch geübt werden soll. Der Verlust der Kenntnis unserer Mitgeschöpfe ist ein natürlicher Vorgang, da mit der Erweiterung unseres Wissens auf den Gebieten der Physiologie, Genetik, Ökologie usw. das Interesse an morphologischen und systematischen Kenntnissen in den Hintergrund tritt. Die Zielrichtung hat sich, wie auf jedem Wissengebiet, im Laufe der historischen Entwicklung geändert. Allerdings führt die Entwicklung, wie oben beschrieben, zu einem gewissen Rückgang des Interesses. Diese Zoosklerose gilt es aufzubrechen durch die Wiederbelebung einer ursprünglich naiven Freude in der Beschäftigung mit den Naturgeschöpfen. Die Frage: »Wozu also heute noch Artenkenntnis oder Systematik?«, ist demnach schon im Ansatz falsch! Schon in der Antike suchte man nach einer natürlichen Ordnung, einem Kosmos, welcher die verwirrende Vielfalt an Naturerscheinungen erklären konnte. Wie in einer Rekapitulation der Entwicklung der Biologie können wir die Ontogenese des Umweltverständnisses junger Menschen verstehen. Auch sie streben zunächst danach, Ordnung in die Vielgestaltigkeit des Lebendigen zu bringen. Beim Grundschulkind steht das Tier wegen der augenfälligen Bewegungsvorgänge im Vordergrund des Interesses. Und es liegt an uns Lehrern, eine sinnvoll geordnete Auswahl aus den wohl 1,5 Millionen verschiedener Lebewesen vorzustellen, und wir können zunächst mit wachem Interesse der Kinder rechnen. Zu diesem kognitiven Erlebnis des Schülers kommt die naive Freude: Ein gerade gefundenes Lebewesen ist nicht mehr rätselhaft anonym, er kann es benennen und damit in seinen Bekanntenkreis einreihen. Die Kenntnis des Namens genügt im Grundschulalter vollauf. Bald steigen die Ansprüche, und wer je Bestimmungsübungen mit 10- bis 14jährigen durchgeführt hat, kennt deren innere Befriedigung.

Manche Methodiker schätzen den formalbildenden Wert der dabei auftretenden Entscheidungsfragen als recht gering ein. Das Gegenteil ist beweisbar. Ernst **Jünger** hat das 1965 anläßlich des Bayerischen Entomologentages betont: Zug um Zug lernen die Schüler an der erfahrenen Hand eines guten Bestimmungsschlüssels die Merkmale kennen, werden von einem Kreuzweg zum anderen geleitet, müssen mit subtilem Unterscheidungsvermögen Entscheidungen treffen. Ein Wort scheint fast so treffend wie das andere und verbirgt sich hinter diesem »fast« ein starkes schier unwägbares Gewicht. Gegensätze wie: Flügeldecken am Ende in eine nadelscharfe Spitze ausgezogen - Flügeldecken am Ende gemeinschaftlich spitzig abgerundet, oder: mit metallischem Bleischimmer - schwarz lackglänzend, lassen den großen semantischen Wert solcher Übung erkennen. Was könnte Beobachtung und Sprachschatz bessen schulen als dieser Umgang mit feinsten Unterschieden? Jünger vergleicht dieses Ringen um Entscheidungen mit der Kunst des Übertragens aus einer fremdsprachigen Dichtung. Er sagt: »Wir müssen hier nicht nur den Sinn, sondern auch die Eigenart des zu übersetzenden Wortes treffen, seinen Lautwert, seine innere Bewegung, seine genaue Stellung im System der Sprache. Das ist mit keiner Maschine, mit keinem Lexikon zu bewältigen; die Gewichte sind zu fein, und die Nuancen erfaßt nur die innere Anschauung. Ich glaube kaum, daß ich ohne die lange Schulung im Studium von Naturobjekten mich an die Übertragung eines so schwierigen Autors wie **Rivarol** gewagt hätte!« Wenn ein Meister des Wortes zugibt, daß es günstig ist, wenn der Geist Erfahrung in subtilen Unterscheidungen besitzt, wie viel höher ist der Wert solcher Übung für unsere Schüler einzuschätzen, gerade in einer Zeit, in der die märchenerzählende Großmutter von den Sprechblasen der Comics und dem Primitividiom der Fernsehserien vedrängt wird. Unser Drang, alles zu normieren, zu automatisieren, kommt dieser Entwicklung

noch entgegen. Selbstverständlich sind Automatisierung und Normierung nicht an sich schlecht - gerade die Naturwissenschaften schätzen sie als unentbehrliche Hilfsmittel - aber sie müssen auf ihr Feld verwiesen werden, und das ist nicht die Sprache.

Sehr hoch anzusetzen, ist der Wert systematischer Arbeit für die Schulung des logischen Denkens. Seit etwa zwei Jahrzehnten wird zumindest von Fachleuten nicht mehr in Zweifel gezogen, daß Denkschulung nicht das Primat einzelner Fächer ist. Es kommt auf das »wie« an, nicht auf das »was«. Das Streben, Transfer und Problemlösung besonders zu fördern, wird damit zur Aufgabe der Methodik. Induktion und Deduktion als Methoden wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns sind kaum besser einsichtig zu machen als in systematischen Betrachtungsweisen. Schließlich erfordert das Bestimmen von Lebewesen scharfes Beobachten - auch Selbstvertrauen -, vor allem aber Geduld und Ausdauer, Tugenden, die heute viel zu wenig gepflegt werden.

Dem geistig Gereifteren bietet die Beschäftigung mit systematischen Problemen zusätzlichen Gewinn: Er erhält in die Speziation, die Artbildung. Es lohnte sich also durchaus auch heute noch, junge Menschen für die Beschäftigung mit Naturobjekten zu begeistern. Leider aber verschwindet der eingangs gezeichnete Typ des Amateurs immer mehr. Hohe intellektuelle Anforderungen und auch größerer materieller Aufwand für Geräte sind wohl die Gründe, warum Amateure nicht mehr die herausragende Rolle spielen wie bis zum 2. Weltkrieg.

Wenn Schulen nur wenig tun oder tun können, in jungen Menschen wieder das Feuer der Begeisterung für das lebendige Wesen zu entfachen, um wieviel größer ist die Bedeutung zoologischer Gesellschaften, Museen, Nationalparks oder Naturschutzgebiete? Es ist noch verhältnismäßig einfach, für große Säugetiere und farbenprächtige Vögel Interesse zu wecken; für das geschmähte und buchstäblich getretene und verfolgte Insektenreich zu begeistern, das können wohl nur entomologische Vereine leisten. Hier findet der Amateur im Kreis Gleichgesinnter Förderung und geistige Heimat. Ihre Bedeutung geht über die Wirksamkeit anderer nichtwissenschaftlichter Vereine hinaus. Seit Beginn der systematischen Wissenschaft fanden die Fachwissenschaftler große Unterstützung bei den Liebhaberentomologen. Die systematische Ordnung des Insektenreiches ist zum überwiegenden Teil ihr Verdienst. Auch heute könnten ernsthafte Amateure in jedem großen Museum das wissenschaftliche Persnal entlasten und nicht nur beschäftigen. Aufschlußreich über diesen Personenkreis sind die Mitgliederlisten wissenschaftlicher Vereine, wie z.B. der Münchner Entomologischen Gesellschaft. Im Band 74 der »Mitteilungen« dieser Gesellschaft veröffentlichte Remigius **Geiser** einen Überblick über den gegenwärtgen Stand der faunistisch-ökologischen Erfassung der Käfer Bayerns mit 8 Seiten Literatur. Weit über die Hälfte der Autoren sind keine Berufsentomologen. Was wäre die Käferfaunistik Bayerns ohne Namen wie **Brandl, Frieser, Hebauer, Hüther, Schaeflein, Spornraft, Wellschmied, Witzgall,** um nur die häufigst zitierten herauszugreifen. Einer der Herausgeber des Monumentalwerkes »Die Käfer Mitteleuropas« - **Lohse** - ist Amateur. Die Liste der Autoren dieses Werkes ist ein überzeugender Beweis für die Leistungsfähigkeit der Liebhaberentomologie in unserem Land. Gestatten Sie, daß ich mich jetzt auf etwas sicherem Boden begebe und in mein Spezialgebiet abschweife, um die Bedeutung der Amateure für die Wissenschaft beweisen zu können: Die Begründer einer brauchbaren hierarchischen Ordnung der Cocccinellidae, Etienne **Mulsant** (1797-1880) und George Robert **Crotch**, der 1874 nur 33jährig starb, waren Berufsentomologen. Aber schon Graf **Dejean** (1780-1845) war Amateur. Julius **Weise** (1844-1925) war Lehrer, Andre **Sicard** (1864-1930) Militärarzt, Leopold **Mader** (1886-1961) wiederum Lehrer und der unvergeßliche Monsignore Dr. h. c. Adolph **Horion**, der mit 89 Jahren 1977 starb, Theologe. Sie alle waren Amateure im besten Sinn, denen ihre Hinneigung - ja Leidenschaft - an die winzigen glänzenden Wesen nie zur Sucht geworden ist. Beseelt von wissenschaftlichem Eros haben sie Bedeutendes geleistet, wenn auch manchmal böse und vielfach ungerechtfertigte Kritik von Berufsentomologen aufkam. Ich zitiere hier Carl **Verhoeff** aus den »Entomologischen Nachrichten« von 1897, wie er eine Veröffentlichung von Julius **Weise** abqualifiziert, jener **Weise**, der für die Kenntnis gerade afrikanischer Coccinelliden Unschätzbares geleistet hat: »Das Produkt ist so minderwertig, daß ich es nur deshalb bespreche, damit nicht der eine oder andere der in der Entomologie so zahlreichen Dilettanten auf den Gedanken kommt, es sei etwas Brauchbares. Allen etwas Unterrichteten und diesem Gebiete nicht ganz Fernstehenden wird es nur ein Lächeln abnötigen, daß die 'kurze Schilderung' **Weise**'s nur ein Reinextract von Unrichtigkeiten ist, habe ich in den E. N. 1895, Nr. 16, bereits dargelegt, aber es liegt, zumal nach den bisherigen Produktionen **Weise**'s, auf der Hand, daß er meine Arbeit nicht versteht und (wenigstens teilweise) auch nicht verstehen kann, weil ihm dazu die Vorbildung fehlt. Diese sollte er sich aber entweder an der Berliner Universität aneignen oder die Beschäftigung mit der Entomologie aufgeben.« In diesem Stil geht es noch lange weiter. Glücklicherweise ist

solche Schelte in der Literatur verschwunden, ein kleiner süffisanter Querschläger allenfalls kommt noch vor. Ich selbst habe an der Zoologischen Staatssammlung München überaus verständnisvolle Förderer gefunden, als ich 1947 trotz eines abweisenden Schildes mit klopfendem Herzen an der Pforte läutete. Walter **Forster** und Heinz **Freude** haben mich hocherfreut unter die Fittiche genommen, und ich erinnere mich noch mit Dankbarkeit an jene Stunden, in denen mich Altmeister Monsignore **Horion** und Heinz **Freude** über meine entomologische Zukunft beraten haben. Direktor **Forster**s Initiative und Organisationstalent verdanke ich sogar die Möglichkeit, in einer damals als Orchideenwissenschaft verschrienen Disziplin, nämlich systematischer Entomologie, promoviert werden zu können. Ich hoffe, ein klein wenig des schuldigen Dankes durch meine Arbeit für die Zoologische Staatssammlung noch weiter leisten zu können. Diese Zusammenarbeit zu beider Nutzen, eine echte Symbiose also, schwebt mir vor.

Nun zu den wissenschaftlichen Institutionen. Was wünscht sich der Amateur von einem wissenschaftlichen Museum? Die ersten entomologischen Weihen erhält man seit alters in den wissenschaftlichen Gesellschaften. Aber gerade diese Vereine, die ja Amateurgesellschaften sind, brauchen den ständigen Dialog mit dem Wissenschaftler. Amateure, die sich durch ihre Zugehörigkeit zu einer dieser Gesellschaften als ernsthaft ausweisen, suchen im Museum Antwort auf Fragen, die sie mit ihren Mitteln nicht mehr lösen können. Dazu sind wohlgeordnete, übersichtliche Sammlungen und eine umfangreiche Bibliothek nötig, in manchen Fällen auch ein bescheidener Arbeitsplatz und manchmal Rat und Hilfe, vor allem aber Denkanstöße eines Experten. Dabei wird sich jeder Amateur bewußt sein müssen, daß die viel zu wenigen Fachleute unserer Museen bei stark angewachsenen Verwaltungsarbeiten und hohen wissenschaftlichen Anforderungen solchen Aufgaben zwar freudig nachkommen möchten, ihnen vielfach aber die Zeit dazu fehlt. Mit dieser Einsicht wird er von selbst trachten, nicht zur Belastung, sondern, durch seine Zuarbeit, zum gerne gesehenen Gast zu werden, womöglich nach dem Motto »Geben ist seliger als nehmen«.

Diese Symbiose zwischen Amateur und Museen setzt allerdings eine ausreichende Personalaussattung der Museen voraus, vor allem aber die Weckung größeren Verständnisses für die Vielfalt des Lebens bei unserer Jugend.

Nur aus der Zuneigung der Jugend zu den Mitgeschöpfen wachsen unserer Wissenschaft neue Jünger nach, deshalb wird die Schaffung eines Schaumuseums in München dringend. Damit erhält der gestern eingeweihte Oberbau das notwendige breite Fundament. In einer solchen Bildungsanstalt könnten Pädagogen, beispielsweise Magister der Schulpädagogik mit Schwerpunkt Didaktik der Biologie, wirklich breite Schichten der Bevölkerung für die Kenntnis unserer Mitgeschöpfe begeistern. Aus solchem Naturverständnis käme die Einsicht in die Notwendigkeit des Naturschutzes von selbst, und der Wissenschaft wüchse eine breitere Sicht qualitätvoller Amateure als echte Partner heran.

Literatur

Bezzel, E. 1986. Wie darf ich Sie »ansprechen« - Graugans oder Stockente? - In Nationalpark **51**: 23-25

Etschenberg, K. 1983. Welche biologischen Objekte können Schüler beim Übergang in die Sekundarstufe I benennen? - NiU-B 31 **(10)**: 344-351

Geiser, R. 1984. Überblick über den gegenwärtigen Stand der faunistisch-ökologischen Erfassung der Käfer Bayerns. - Mitt. Münch. Ent.Ges. **74**: 129-154

Jünger, E. 1965. Forscher und Liebhaber. - Ansprache anläßlich des 3. Bayerischen Entomologentages: 2-12

Verhoeff, C. 1987. Abbildungen des Herrn J. Weise über Coccinelliden. - Entomol. Nachrichten **7**: 110-111

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Helmut Fürsch
Universität Passau
Didaktik der Biologie
Innstraße 33
Postfach 2540
D-8390 Passau

3. Die Bedeutung von Forschungsmuseen und Hochschulforschung für die Faunistik und Systematik der Wirbellosen *)

von **Helmut Zwölfer**

Vorbemerkungen

Die neuen Gebäude der Zoologischen Staatssammlung in München zeigen, wie sehr sich in den letzten Jahrzehnten die Institution des Naturkundemuseums gewandelt hat. Solche »Museen« sind keine »Musentempel« mehr und auch keine Naturalienkabinette, in denen zur Erbauung der Besitzer naturkundliche Schätze gehortet werden. Sie sind moderne Forschungs- und Dienstleistungsstätten und gleichen insofern den Hochschulen. Diese grundsätzliche Gemeinsamkeit zwischen naturkundlichen Forschungsmuseen und biologischen Hochschulinstitutionen soll Anlaß dazu sein, im folgenden über ihre Bedeutung für die Faunistik und zoologische Systematik nachzudenken. Dies ist für mich eine reizvolle Aufgabe, da ich beide Institutionen aufgrund eigener Erfahrung kenne und da überdies meine Vorstellungen von den Aufgaben der Faunistik und zoologischen Systematik durch eine 18jährige Tätigkeit in dem auf internationaler Ebene angewandt-ökologisch arbeitenden Commonwealth Institute of Biological Control mitgeprägt worden ist.

Zunächst soll hier auf die unterschiedlichen Wirkungsmöglichkeiten von Forschungsmuseen und Hochschulinstituten und auf die alte Streitfrage, ob der angewandten oder der Grundlagenforschung das Primat gebühre, eingegangen werden. Anschließend möchte ich einige aktuelle Forschungsaufgaben im Bereich der Invertebratenfauna erörtern. Abschließend soll auf die Möglichkeiten einer Kooperation zwischen Hochschulinstituten und Forschungsmuseen hingewiesen werden.

1. Vergleich der Arbeitsbedingungen in Forschungsmuseen und Hochschulinstituten

Die deutschen Universitäten bekennen sich auch heute noch zu dem von Wilhelm von Humboldt entwickelten Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre, zumal die frühere Weltgeltung deutscher Universitäten auf diesem Konzept beruhte. Jedoch sieht, seitdem die deutschen Universitäten zu »Massenuniversitäten« geworden sind, der universitäre Alltag anders aus: Eine zunehmende Verwaltungsbelastung, insbesondere für die Ordinarien, Studentenzahlen, die zu einem anonymen Schüler-Lehrer-Verhältnis führen, der universitätsinterne Verteilungskampf um Räume und personelle sowie sachliche Ressourcen sowie die Notwendigkeit, möglichst umfangreiche Drittmittel einzuwerben, beschränken den Universitätsprofessor in seinen Forschungsmöglichkeiten. Für die Nachwuchswissenschaftler, also in erster Linie für die wissenschaftlichen Assistenten, stellt sich infolge ihres zeitlich befristeten Arbeitsverhätnisses das Problem, sich in möglichst kurzer Zeit und mit einem möglichst günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis wissenschaftlich so zu profilieren, daß ihnen in dem gnadenlosen Wettbewerb um Dauerstellen eine Chance bleibt. In Anbetracht dieser Zwangslage ist bei der Wahl eines Forschungsgegenstandes oft nicht so sehr das persönliche Interesse an einer Sache oder der Nutzen des Projekts für die Allgemeinheit ausschlaggebend, sondern rein opportunistische Gesichtspunkte. Damit haben derzeit wenig »profilierungsträchtige« Arbeitsgebiete, wie die zoologische Systematik oder die Faunistik, keine allzu große Attraktivität für den wissenschafltichen Nachwuchs.

Damit werden Forschungsmuseen zu Zufluchtsstätten für diese Disziplinen. Große systematisch-taxonomische Monographien wie das Lepidopterenwerk von Forster-Wohlfahrt, das Coleopteren-Werk von Harde-Freude-Lohse und das Dipterenwerk von Lindner sind weitgehend oder ausschließlich im Bereich von Forschungsmuseen entstanden. Die grundlegenden Arbeiten zur Stammesgeschichte der Dipteren und zur Methodik der phylogenetischen Analyse von W. Hennig waren sicher nur in der Atmosphäre eines Forschungsmuseums möglich. Damit wäre eine erste Aufgabe der Forschungsmuseen umrissen: Sie sind bei den derzeitigen Belastungen der deutschen Universitäten und bei dem Fehlen anderer einschlägiger außeruniversitärer Einrichtungen das wichtigste »Rückzugsareal« und Refugium für das Überleben der zoologischen Systematik in der Bundesrepublik.

---

*) Nach einem Vortrag zum Festkolloquium am 3. Juli 1986 anläßlich der Einweihung des neuen Gebäudes der Zoologischen Staatssammlung München

2. Angewandte Forschung oder Grundlagenforschung?

Da die moderne naturwissenschaftliche Forschung in steigendem Maße die Finanzen des Staates und damit den Steuerzahler beansprucht, muß sich der systematisch-faunistisch arbeitende Zoologe kritisch fragen lassen, ob im allgemeinen Wettbewerb um Forschungsmittel seine Ansprüche - etwa im Vergleich zu den Mittelanforderungen der Medizin oder des Umweltschutzes - gerechtfertigt sind. Und er wird sich sehr oft mit der Forderung konfrontiert sehen, die Priorität auf angewandte Forschungsprojekte zu legen. Gerade an den Universitätsinstituten kann man von engagierten Studenten immer wieder den Vorwurf zu spüren bekommen, man arbeite mit seinen zoologisch-systematischen Forschungsprojekten in einem Elfenbeinturm.

Ich meine, daß der Zoologe die Frage nach der Rechtfertigung seiner Arbeit ernst nehmen sollte und daß er sich in keinem Fall etwa der Veranwortung, die ihm im Bereich des Arten- und Naturschutzes zukommt, entziehen darf. Aber andererseits muß man ihm - genauso wie jeder anderen Wissenschaft - das Recht zugestehen, Grundlagenforschung zu betreiben. Denn einerseits ist das in der Grundlagenforschung verwirklichte Streben nach Erkenntnisgewinn ein grundsätzlich legitimes Anliegen jeder Wissenschaft und andererseits hängt die Qualität der angewandten Forschung und die Chance, Problemlösungsmöglichkeiten zu finden, ganz wesentlich von den Ergebnissen der Grundlagenforschung ab. Überdies gibt es zahlreiche Wechselwirkungen zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung. An zwei systematisch-faunistischen Beispielen soll dies veranschaulicht werden:

a) An unserem Lehrstuhl an der Universität Bayreuth wird seit drei Jahren eine vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (München) finanzierte Untersuchung an der Mesofauna von Waldböden des Fichtelgebirges durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung sind Aussagen darüber, wie die Waldbodenfauna auf Immissionsbelastungen reagiert und ob im Bereich der Waldbodenfauna Bioindikatoren für die Belastung des Waldökosystems gefunden werden können. Bei diesen Untersuchungen erweist sich der Umstand, daß im Untersuchungsgebiet kein »Referenzsystem« (d.h. Böden in Nadelwäldern ohne Immissionbelastung) für Vergleiche zur Verfügung steht, als schwerwiegendes Hindernis für eine Beurteilung der Befunde. Hätte man vor 30 Jahren im Fichtelgebirge die Waldbodenfauna quantitativ untersucht, so wäre dies damals eine reine Grundlagenforschung gewesen, aber für das heutige, angewandt-ökologische Forschungsprojekt wären solche Daten von unschätzbarem Wert.

b) Seit 1962 wird an der Europäischen Station des Commonwealth Institute of Biological Control ein vom kanadischen Umweltministerium finanziertes Forschungsprojekt durchgeführt, dessen Ziel die Biologische Bekämpfung von Unkrautarten aus der Distelverwandtschaft (Familie Asteraceae, Tribus Cardueae) ist. Dieses Großprojekt hat inzwischen zur erfolgreichen Ansiedlung zahlreicher spezialisierter phytophager Insektenarten in Kanada und zu der heute in ganz Nordamerika und Neuseeland erfolgreichen biologischen Bekämpfung der Distel *Carduus nutans* (Zwölfer & Harris, 1984) geführt. Es handelt sich also um ein ausgesprochen angewandt-ökologisches Forschungsvorhaben, bei dem gerade auch biosystematische, faunistische und tiergeographische Untersuchungen wichtig waren (Zwölfer & Preiss, 1983). Die bei diesen Arbeiten angefallenen Daten waren wiederum eine wesentliche Grundlage des seit 1981 aktiven Projektbereichs A in dem ökologischen Sonderforschungsbereich 137 der Universität Bayreuth. Ziel dieser Grundlagenuntersuchungen, die ohne die zuvor durchgeführte angewandte Forschung in der vorliegenden Form nicht möglich gewesen wären, ist eine detaillierte Analyse der Evolution und Organisation einer bestimmten Gruppe von Pflanzen-Insekten-Systemen (Zwölfer, 1987).

Beide Beispiele zeigen, daß im Bereich der Systematik und Faunistik angewandte und nicht-angewandte Forschungsarbeit oft wechselseitig aufeinander angewiesen ist.

3. Beispiele für systematisch-faunistische Forschungsaufgaben bei Invertebraten

Tabelle 1 bringt eine Übersicht über eine Reihe von aktuellen Schwerpunkten der Faunistik und zoologischen Systematik. Vier dieser Schwerpunkte sollen im folgenden herausgegriffen und an je einem Beispiel erläutert werden.

a) Schutzmaßnahmen für bedrohte Tierarten

Eine allgemeine Bestandsaufnahme der Flora und Fauna eines Landes ist zweifellos auch, unabhängig von Schutzmaßnahmen, eine legitime biologische Aufgabe. Fauna und Flora können als »Naturgüter« angesehen werden und verdienen damit ebenso eine Erfassung wie die Kulturgüter. Während in Mitteleuropa bei der

Tabelle 1: Einige Arbeitsschwerpunkte der Faunistik und zoologische Systematik

	Systematik	Faunistik
Erarbeitung von Determinationsgrundlagen	x	-
Tiergeographie	x	x
Angewandte Zoologie	x	x
Ökosystemanalyse	(x)	x
Biotopsicherung	-	x
Schutzmaßnahmen für bedrohte Arten	(x)	x
Mikroevolution	x	(x)
Makroevolution, Phylogenie	x	(x)

x = wichtig; (x) = weniger wichtig; - = keine Beziehung

Flora diese Inventarisierung weit fortgeschritten ist, gibt es im Bereich der Fauna erste Ansätze, d.h., es sind erst einige wenige ausgewählte Tiergruppen einigermaßen erfaßt. In Anbetracht des seit den 50er Jahren bemerkbaren Artenschwundes in Mitteleuropa hat sich die Faunistik verständlicherweise stark auf bedrohte Tiergruppen konzentriert. In unserem Lehrstuhl wurde beispielsweise von Herrn Dr. G. Bauer in jahrelanger sorgfältiger Kleinarbeit der bayerische Bestand an Flußperlmuscheln (*Margaritifera margaritifera* L.) faunistisch kartiert und im Hinblick auf Alterszusammensetzung und Mortalitätsfaktoren analysiert. Dadurch konnte eine Anreicherung der Perlmuschelbäche mit Ca- und P-Ionen als Hauptmortalitätsfaktor und das Jungmuschelstadium im Interstitial des Bachgrunds als besonders anfällig für die Eutrophierung erkannt werden (Bauer et al., 1980). Im Anschluß hieran durchgeführte Untersuchungen über Infektion der Wirtsfische mit Perlmuschel-Glochidien zeigten, daß unter nordbayerischen Verhältnissen nur die Bachforelle als Wirt der Perlmuschel eine Rolle spielt, und daß Infektionen mit Glochidien beim Wirtsfisch zur Ausbildung einer Immunität führen (Bauer & Vogel, 1987; Bauer 187 a, b). Weitere Forschungsarbeiten ergaben, daß bei geringen Populationsdichten die Flußperlmuschel durch die Umwandlung von weiblichen Tieren in Zwitter die Befruchtung der Eier sichern kann (Bauer, 1987 c). Damit und durch gleichzeitig faunistische Untersuchungen über den Fischbestand der betreffenden Perlmuschelbäche waren die wissenschaftlichen Voraussetzungen für ein finanziell aufwendiges Schutzprojekt (Bauer et al., 1986) mit dem zunächst einmal in einem ausgewählten Perlbach Oberfrankens eine Wiedervermehrung der Flußperlmuschel angestrebt wird, gegeben.

b) Biotopsicherung

In Zusammenarbeit mit Bayreuther Botanikern (Schulze et al., 1984) haben wir in den vergangenen Jahren eine tierökologische Funktionsanalyse von oberfränkischen Feldhecken (Zwölfer et al., 1984) unternommen, die neben einer faunistischen Bestandsaufnahme und der Abklärung der Populationsökologie ausgewählter Pflanzen-Phytophagen-Entomophagen-Systeme die Erarbeitung eines Bewertungssystems für Feldhecken zum Ziel hatte, mit dem - etwa bei geplanten Flurbereinigungsmaßnahmen - den verantwortlichen Behörden Entscheidungshilfen angeboten werden sollten. Eines der Ergebnisse unseres »Heckenprojektes« war, daß der Heckenbereich in überdurchschnittlich hohen Maß von Nutzarthropoden und insbesondere auch von Parasitoiden (z.B. Schlupfwespen, Brackwespen, Erzwespen) genutzt wird. Um aber verläßliche Angaben über die Bedeutung von Hecken als Parasitoidenreservoir im Rahmen des »Integrierten Pflanzenschutzes« machen zu können, wäre die genaue Determination des sehr umfangreichen Parasitoidenmaterials nötig. Hierfür fehlen gerade in der Bundesrepublik bei sehr vielen Parasitoidengruppen solide systematische Gattungsrevisionen, moderne, zuverlässige Bestimmungsliteratur - vor allem - eine ausreichende Zahl von an der Taxonomie und Systematik von Parasitoiden arbeitenden Spezialisten. Solange diese nicht vorhanden sind, wird die etwa im Rahmen der neuen Agrarpolitik angestrebte Förderung des »Integrierten Pflanzenschutzes«, bei dem die Ausnutzung natürlicher Gegenspieler von Pflanzenschädlingen (und dazu gehören Hunderte von Parasitoidenarten) eine entscheidende Rolle spielt, keine solide Basis haben.

c) Die Mikroevolution phytophager Insekten

In Anlehnung an eine im angelsächsischen Raum eingebürgerte Klassifizierung kann die zoologische Systematik in drei Hauptarbeitsbereiche eingeteilt werden: Die »Alpha-Taxonomie« beschreibt Arten und schafft damit die im vorigen Abschnitt erwähnten, für die gesamte Zoologie unverzichtbaren Determinationsgrundlagen. Die »Beta-Taxonomie« erarbeitet die im Abschnitt d) angesprochene Phylogenie, d.h., sie versucht Prozesse der Makroevolution zu rekonstruieren. Aufgabe der »Gamma-Taxonomie« ist schließlich die Untersuchung von infraspezifischen systematischen Kategorien, also der Bereich der Mikroevolution und Artbildung.

Ein großes Problem besteht hier darin, daß das präparierte zoologische Museumsmaterial und die herkömmlichen morphologischen Merkmale oft zur Unterscheidung solcher infraspezifischen Kategorien nicht ausreichen. Andererseits ist aber, wie etwa der in Mitteleuropa führende Blattlaussystematiker F. P. Müller betont (Müller, 1986), eine Bearbeitung von Ökotypen und Rassenkreisen schon im Interesse der angewandten Zoologie vielfach dringend notwendig. So verbergen sich etwa in den »Morphospecies« *Aphis fabae*, *Aphis frangulae* und *Myzus cerasi* einerseits als Virus-Überträger schädliche Biotypen und andererseits vom angewandten Standpunkt aus harmlose Formen. Auch in der Praxis der biologischen Bekämpfung kann die Wahl bestimmter Biotypen von Nutzarthropoden gelegentlich eine ausschlaggebende Rolle spielen (Delucchi et al., 1976).

Unsere eigenen Untersuchungen an der Insektenfauna der Cardueen (Tribus der »Distelgewächse«) haben immer wieder zu dem für den Museumssystematiker und Alpha-Taxonomen frustrierenden Schluß geführt, daß zunächst aufgrund ihrer morphologischen Merkmale als einheitliche Art angesprochene Phytophagen sich bei eingehenderem Studium in einen genetisch und ökologisch heterogenen Komplex von Biotopen bzw. »siblings« auflösen. Als Beispiel sei die von unserer Arbeitsgruppe im Rahmen des SFB 137 besonders intensiv analysierte, zu den Bohrfliegen (Tephritidae) zählende »Großart« *Tephritis conura* Frfld. angeführt. Abb. 1 zeigt, daß in Mittel-, Nord- und Nordwesteuropa zumindest 6 verschiedene Arten der Distelgattung *Cirsium* als Brutsubstrat benützt werden. Dabei unterscheiden sich die in Nordengland und Schottland (an *C. heterophyllum* und *C. palustre*), die in den Alpen und im Zentralmassiv (an *C. erisithales*), die mitteleuropäischen an *C. oleraceum* und *D. acaule*, die alpinen an *C. spinosissimum* und die in Skandinavien, Mitteleuropa und dem Alpemraum an *C. heterophyllum* lebenden *T. conura*-Populationen in den gelelektrophoretisch erfaßten Enzymmustern sowie biometrisch, phänologisch und im Wirtswahlverhalten (Komma, 1984, 1986; Romstöck, 1986; Romstöck & Arnold, 1987). Es liegt hier ein Formenkomplex vor, der am besten als Superspezies mit unterschiedlich stark differenzierten Semi- und Subspezies interpretiert wird. Unsere Daten über die Insektenfauna der Disteln weisen darauf hin, daß solche in mikroevolutiver Aufsplitterung befindlichen Arten gerade bei phytophagen Insekten wesentlich häufiger sind, als die Literatur vermuten läßt. Der Nachweis solcher Differenzierungsprozesse erfordert allerdings arbeits- und kostenaufwendige bio-systematische Detailanalysen und Untersuchungen an lebenden Tieren. Daher werden in der Regel solche Untersuchungen eher an Universitäten als an Forschungsmuseen durchgeführt werden können. Aber dabei spielen Museen als wichtigste »Material- und Datenbanken« eine unverzichtbare Rolle.

Alpha-Taxonomie und Gamma-Taxonomie ergänzen sich wechselseitig. Da die Gamma-Taxonomie als biosystematische Feinanalyse immer nur an wenigen ausgewählten Objekten durchführbar ist, kann sie die als Ordnungsschema und Verständigungsgrundlage unverzichtbare Alpha-Taxonomie keineswegs ersetzen. Aber sie wird in zunehmendem Maße zu einem differenzierten Bild unserer Fauna führen.

d) Phylogenetische Untersuchungen

Da ein Ziel der Systematik darin liegt, Organismen so zu klassifizieren, daß die genetischen (»genealogischen«) Verwandtschaftsverhältnisse möglichst wirklichkeitsgetreu widergespiegelt werden, war Phylogenie als Stammbaumforschung immer schon ein wichtiges Arbeitsfeld von Forschungsmuseen. Dabei ist der Museumswissenschaftler bei der klassischen phylogenetischen Arbeit durch den Umstand begünstigt, daß er ein reichhaltiges, über viele Generationen hin angesammeltes Material zur Verfügung hat. Andererseits sind im Hochschulbereich eher Möglichkeiten zur Anwendung aufwendiger, moderner Verfahren einer phylogenetischen Analyse gegeben.

Das Rekonstruieren von Verwandtschaftsverhältnissen und Stammbäumen kann über die Systematik einer Organismengruppe hinaus zu einem Werkzeug werden, um komplexe Evolutionsprozesse zu erhellen. Ein Beispiel ist die gemeinsame Evolution von Pflanzen und den an sie spezifisch gebundenen phytophagen Insekten, die im Rahmen unseres Forschungsbereichs (SFB 137) intensiv bearbeitet wird. So versuchen wir

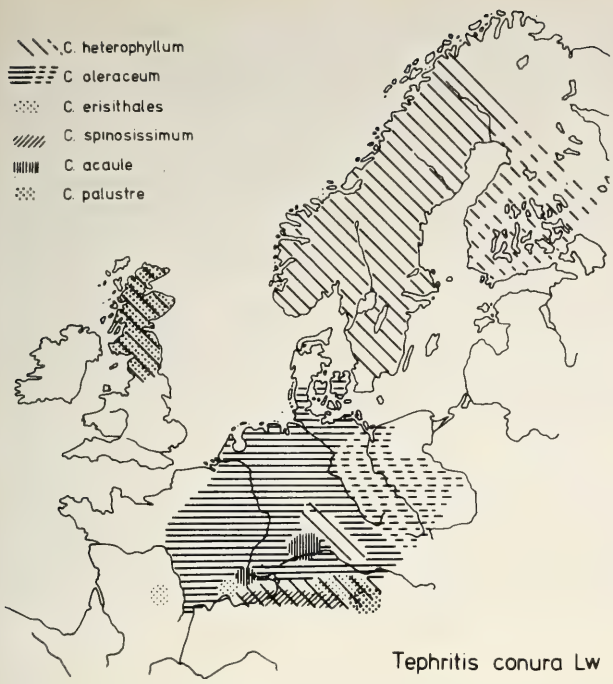


Abb. 1: Geographische Verbreitung von Formen der »Großart« *Tephritis conura*. Die Signatur kennzeichnet jeweils die befallenen Wirtspflanzenarten aus der Gattung *Cirsium*. Lediglich die Populationen an *C. oleraceum* und *C. acaule* sind genetisch identisch.

derzeit an unserem Lehrstuhl, Daten zur Stammesgeschichte der Rüsselkäfergattung Larinus zu gewinnen, da diese spezialisierte Phytophagengruppe eine Reihe eng verwandter, zu den Kompositen gehörenden und Cynaroidea zusammenfaßbare Pflanzentrieben befällt. Gelelektrophoretische Untersuchungen (Herbst, 1987) erlauben, die bislang erfaßten *Larinus*-Arten in 4 Komplexe (Tabelle 2) aufzutrennen. Hier erscheinen die auch morphologisch gut trennbaren Untergattungen *Larinodontes* und *Larinomesius* als relativ nah verwandte Schwestergruppen mit einer verhältnismäßig geringen genetischen Distanz (= 1,8) (nach Nel 1972 berechnet). Die beiden Untergattungen stehen ihrerseits in einem Schwestergruppenverhältnis zu der Untergattung *Larinus* s. str. (genetische Distanz = 2,4). Diese 3 Gruppen können zusammen der isolierten, an die Carlineae gebunden »*urus-brevis*«-Gruppe gegenübergestellt werden (genetische Distanz = 3,2). Diese (auch morphologisch gut gekennzeichnete) Gruppe sollte auf ihren systematischen Status hin eingehender untersucht und dann gegebenenfalls in eine eigene Untergattung gestellt werden. Das Ergebnis der von Herbst (1987) durchgeführten Analyse ist bemerkenswert, weil 3 der gelelektrophoretisch trennbaren Gruppen jeweils mit einer eigenen Wirtspflanzentribus bzw. Untertribus assoziiert sind und weil die genetischen Distanzen der *Larinus*-Gruppen ein Stammbaumschema nahelegen, das Übereinstimmungen mit der Wirtspflanzenphylogenie zeigt. Hier dürfen die zu den Cardueae gestellten Carduinae und Centaureinae als Schwestergruppen angesehen werden, die sich erst nach der Abspaltung der Carlineae und Echinopeae voneinander getrennt haben. Auch für eine frühe Trennung der Carlineae von der Stammgruppe der Cynaroidea gibt es botanische Hinweise. Aus unseren Daten kann unter Berücksichtigung der geographischen Verbreitung von *Larinus* und der Cynaroidea gefolgert werden, daß bereits die Stammform dieser Rüsselkäfergruppe mit Vorläufern der heutigen Cynaroidea vergesellschaftet war und daß die Evolution der Wirtspflanzentaxa die Evolution der Gattung *Larinus* in gewissem Ausmaß kanalisiert hat.

Tabelle 2: Gliederung der Rüsselkäfergattung *Larinus* nach Enzymmustern

1) »*ursus*« / »*brevis*«-Gruppe	stark isoliert	an Carlineae (*Carlina, Atractylis*)
2) *Larinus* s. str.	Schwestergruppe zu 3) + 4)	an Echinopeae, Cardueae und Arctoteae
3) subg. *Larinodontes*	Schwestergruppe zu 4)	fast ausschließlich an Carduinae
4) subg. *Larinomesius*	Schwestergruppe zu 3)	an Centaureinae

4. Schlußfolgerung

Ich habe zu zeigen versucht, daß zoologische Grundlagenforschung und angewandte Forschungsarbeit auch im Bereich von Systematik und Faunistik aufeinander angewiesen sind und daß diese beiden von den zoologischen Hochschulinstitutionen oft stiefmütterlich behandelten Arbeitsgebiete vielfältige Anwendungsbereiche haben. Im integrierten Pflanzenschutz, bei der Biotopsicherung, beim zoologischen Artenschutz, im Rahmen der Analyse ökologischer Systeme, in der Tiergeographie und bei Fragestellungen der Mikro- und Makroevolution liefern die zoologische Systematik und/oder die Faunistik wesentliche Arbeitsgrundlagen. Anhand von Beispielen, die den Projekten des Lehrstuhls Tierökologie der Universität Bayreuth entnommen worden sind, wurde vorgeführt, daß viele an der Hochschule bearbeitete zoologisch-systematische und faunistische Fragen der Mithilfe des Museumszoologen bedürfen.

Die angewachsenen Probleme des Umwelt- und Naturschutzes, aber auch neue Fragestellungen der ökologischen und evolutionsbiologischen Grundlagenforschung verleihen manchen systematischen und faunistischen Aufgaben hohe Aktualität. Bei der Bewältigung solcher Aufgaben sollten naturkundliche Forschungsmuseen und zoologische Hochschulinstitute eine möglichst enge Symbiose eingehen. Denn Museen sind Daten- und Materialbanken und verfügen über Fachleute mit einem Schwerpunkt im Bereich der Systematik, die sich der wissenschaftlichen Arbeit ohne die vielfältigen Belastungen des modernen Universitätsbetriebs widmen können. Hochschulinstitute haben demgegenüber - manchmal - den Vorteil einer besseren apparativen und finanziellen Ausstattung und eines größeren Spektrums an Arbeitsmethoden, außerdem werden sie in der Regel auch stärker mit neuen Fragestellungen konfrontiert. Eine verstärkte Kooperation zwischen Forschungsmuseen und Hochschulinstituten, beispielsweise bei bestimmten von der DFG finanzierten Forschungsschwerpunkten, könnte für beide Partner, vor allem auch für das jeweilige Forschungsprojekt, von großem Nutzen sein.

Literatur

Bauer, G. 1987a. The parasitic stage of the freswater pearl mussel. II The suitability of brown trout. - Arch. Hydrobiologie. Im Druck

_____ 1987b. The parasitic stage of the freshwater pearl mussel. III Host relationships. - Arch. Hydrobiologie. Im Druck

_____ 1987c: Reproductive strategy of the freshwater mussel Margaritifera magaritifera. - J Animal Ecology **56:** 691-704

Bauer, G. & Eicke, L. 1986. Pilotprojekt zur Rettung der Flußperlmuschel. - Natur und Landschaft **61:** 140-143

Bauer, G. & Vogel, C. 1987. The parasitic stage of the freshwater pearl mussel. I. Host response to glochidiosis. - Arch. Hydrobiologie. Im Druck

Bauer, G., Schrimpff, E., Thomas, W. & Herrmann, R. 1980. Zusammenhänge zwischen dem Bestandsrückgang der Flußperlmuschel im Fichtelgebirge und der Gewässerbelastung. - Arch. Hydrobiol. **88:** 505-513

Delucchi, V., Rosen, D. & Schlinger, E. I. 1976. Relationship of systematics to biological control. In: Theory and Practice of Biological Control (eds. C. B. Huffaker, P. S. Messenger). S. 81-91. Academic Press, N. Y.

Herbst, J. 1987. Allozymanalyse bei der Gattung *Larinus* Germ. (Col. Curculionidae) als Hinweis auf Koevolution mit der Wirtspflanzen-Tribus Cardueae (Asteraceae). - Verh. Deutsch. Zool. Ges. (Fischer, Stuttgart). Im Druck

Komma, M. 1984. Wirtsrassenbildung bei der Bohrfliege *Tephritis conura* (Dipt.: Tephritidae). Verh. Dtsch. Zool. Ges. (G. Fisher, Stuttgart) **77:** 256

_____ 1986. Mikroevolution bei der Bohrfliege *Tephritis conura* (Dipt.: Tephritidae). Verh. Dtsch. Zool. Ges. (G. Fischer, Stuttgart) **79:** 177-8

Müller, F.P. 1986. The role of subspecies in aphids for affairs of applied entomology. - Z. ang.Ent. **101:** 295-303

Nei, M. 1972. Genetic distance between population. - Am. Nat. **106:** 283-292

Romstöck, M. 1986. Mikroevolution bei *Tephritis conura* (Dipt., Tephritidae): biogeographische und populationsökologische Aspekte. Verh. Deutsch. Zool. Ges. (G. Fischer, Suttgart) **79:** 186

Romstöck, M. & Arnold, H. 1987. Populationsökologie und Wirtswahl bei *Tephritis conura* Loew - Biotypen (Dipt.: Tephritidae). Zool. Anz. Im Druck

Schulze, E.D. & Reif, A. 1984. Die pflanzenökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. - Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen, Salzach, Beiheft 3, Teil 1, 159 S.

Zwölfer, H. 1987. Species richness, species packing, and evolution in insect plant systems. - Ecological Studies, Vol. 61 (ed. E. D. Schulze, H. Zwölfer), S. 301-319, Springer, Berlin

Zwölfer, H., Bauer, G., Heusinger, G. & Stechmann D. 1984. Die tierökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. - Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen, Salzach, Beiheft 3, Teil 2, 155 S.

Zwölfer, H. & Harris, P. 1984. Biology and host specificity of *Rhinocyllus conicus* Froel. (Col.: Curculionidae), a successful agent for biocontrol of the thistle, *Carduus nutans* L. - Z. ang. Entomol. **97:** 36-62

Zwölfer, H. & Preiss, M. 1983. Host selection and oviposition behaviour in west-European ecotypes of *Rhinocyllus conicus* Froel. (Col. Curculionidae). - Z. angew. Entomol. **95:** 113-122

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Helmut Zwölfer
Lehrstuhl für Tierökologie I
der Universität Bayreuth
Postfach 3008
D-8580 Bayreuth

4. Vom Speziellen zum Allgemeinen: Biologische Systematik und die Beherrschung der Mannigfaltigkeit *)

von **G. Osche**

Mit der feierlichen Übergabe des neuen Dienstgebäudes der Zoologischen Staatssammlung hat die Systematik eine neue großzügige Forschungsstätte gefunden, von der, so hoffen und wünschen wir, neue Impulse für diese älteste Disziplin der Biologie ausgehen mögen. Es ist daher wohl angebracht, bei diesem Anlaß über die Bedeutung der Systematik für die Biologie nachzudenken. Dies um so mehr, als ihre Rolle im Kreis der biologischen Disziplinen oft nicht richtig gewürdigt, ihre zentrale Bedeutung vielfach nicht erkannt wird. Im Zeitalter der sogenannten modernen Biologie mit den faszinierenden Fortschritten, etwa der Molekularbiologie, mag eine so alte Disziplin wie die Systematik manchem als »antiquiert«, weitgehend abgeschlossen und daher wenig anziehend und stimulierend erscheinen. Man sieht vielfach nur ihre pragmatische Bedeutung bei der Diagnose von Arten, die als notwendige »Servicefunktion« für andere Disziplinen anerkannt wird, weil nun einmal jeder Forscher wissen muß, zu welcher Art die Objekte gehören, an denen er seine Ergebnisse gewonnen hat. Vor allem der Ökologe muß bei seinen Untersuchungen der Ökosysteme die Mannigfaltigkeit des Artenbestandes einer Biozönose erfassen. Artendiversitäts- und Eveness-Berechnungen setzen die Artenkenntnis ebenso voraus, wie Untersuchungen über Nahrungsketten und über Probleme des Biotop- und Artenschutzes. Neben dieser bedeutenden pragmatischen Bedeutung wird jedoch vielfach auch von Biologen die große gnostisch-theoretische Bedeutung der Systematik für die Biologie übersehen. Ziel der folgenden Ausführungen ist es daher, gerade diese theoretische Bedeutung der Systematik hervorzuheben und zu begründen.

Die Systematik ist die Wissenschaft, die es den Biologen ermöglicht, die ungeheuere Mannigfaltigkeit der Organismen wissenschaftlich zu handhaben und zu beherrschen. Ihre Aufgabe ist es, die in der Natur vorgegebene Ordnung zu erkennen und danach eine Einteilung in Gruppen (natürliche Taxa) vorzunehmen. Ihre Aussagen über die Eigenschaftskomplexe der von der Systematik umgrenzten Taxa (z.B.: alle Säugetiere haben ein sekundäres Kiefergelenk, kernlose Erythrocyten, 3 Gehörknöchelchen usw.) sind Gesetzesaussagen (Mohr 1981). In der Umgrenzung von Taxa wird der Gültigkeitsbereich von Gesetzen der Biologie abgesteckt. Die von der Systematik erkannte Ordnung erlaubt es, vom speziellen zum allgemeineren Gesetz zu gelangen und macht somit auch die Biologie (trotz der Mannigfaltigkeit und Komplexität ihrer Objekte) zu einer Gesetzeswissenschaft. Darin liegt die fundamentale Bedeutung der Systematik, die ihr eine zentrale Bedeutung im Kreis der verschiedenen Disziplinen der Biologie zukommen läßt. Lassen Sie mich diese Feststellung im folgenden begründen.

1. Die organismische Vielfalt - eine Besonderheit lebender Systeme

Typisch für die belebte Welt ist die große Mannigfaltigkeit an Arten. Man rechnet mit ca. 2 Millionen beschriebener Pflanzen- und Tierarten und weiß, daß Hunderttausende weitere Arten noch ihrer Entdeckung harren (und zum Teil wegen der rapiden Vernichtung z.B. der tropischen Urwälder wohl ausgestorben sein werden, ehe sie erkannt und beschrieben sind). Das Ausmaß dieser Artenvielfalt im Bereich der belebten Natur wird durch einen Vergleich mit der weit geringeren Mannigfaltigkeit im Bereich des Anorganischen besonders deutlich. So kennt man in den uns zugänglichen Erdschichten, in den Meeren und in der Atmosphäre nur 105 chemische Elemente, von denen allein Sauerstoff und Silicium schon 75 % der Materie ausmachen. Auch an Mineralien kennt man nur ca. 2.200, und nur 10 davon sind auf der Erde häufig. Dem steht die ungeheuere Diversität an biologischen Arten gegenüber, von denen z.B. allein die Käfer über 300.000 Spezies stellen. Jede einzelne der biologischen Arten umfaßt eine weitere Vielfalt an unterschiedlichen Individuen, also eine individuelle Mannigfaltigkeit. Die Arten der Biologen sind daher etwas grundsätzlich anderes als die Elemente und »Klassen« in der Physik und Chemie. Der Physiker und Chemiker hat es mit Klassen aus gleichen, isoreagenten Teilen, mit Äquivalenzklassen zu tun. Alle Protonen und Elektronen haben jeweils die gleichen

---

*) Nach einem Vortrag zum Festkolloquium am 3. Juli 1986 anläßlich der Einweihung des neuen Gebäudes der Zoologischen Staatssammlung München

Eigenschaften, die Atome eines chemischen Elements reagieren gleich, alle reinen Substanzen sind aus gleichen Molekülen aufgebaut. Im Gegensatz dazu sind die der gleichen biologischen Art zugeordneten Individuen (abgesehen von monozygotischen Zwillingen) alle verschieden, also keineswegs »isoreagent«. Es gibt daher kein für die Art »typisches« Individuum, keine »reinen Arten« - das Taxon »Art« in der Biologie ist keine Äquivalenzklasse (E. Mayr). Jedes Individuum einer bisexuellen Art ist vielmehr ein Unikat, das es nach aller Wahrscheinlichkeit noch nie vorher gegeben hat und auch in Zukunft nicht mehr geben wird. Die Artenvielfalt wird daher von der Individuenvielfalt noch gewaltig übertroffen. Die Größenordnung der möglichen individuellen Vielfalt läßt sich heute abschätzen.

Stichproben an Individuen einer Population bezüglich genetisch bedingter Unterschiede ihrer Isoenzyme (Allozyme) erlauben die Schätzung, daß im Durchschnitt ca. 40 % der Strukturgene im Genpool einer Art in 2 oder mehreren Allelen vorliegen und ein Individuum in ca. 12 % seiner Genorte heterozygot ist. Die Zahl der Strukturgene kann je nach Art in weiten Grenzen schwanken, bei Drosophila rechnet man im haploiden Satz mit 5.000 mit 10.000, beim Menschen mit 50.000 bis 100.000 Strukturgenen. Wenn wir für eine Überschlagsrechnung eine Art mit 10.000 Strukturgenen annehmen und ein Individuum, bei dem nur 10 % dieser Gene (also 1.000) heterozygot vorliegen, so ergibt sich bei der Erzeugung von Gameten bei der Meiose folgendes:

Liegt 1 Gen heterozygot vor, so entstehen bei der Meiose 2 (= 2^1) Sorten von Gameten; bei 2 heterozygoten Genen entsprechend $2^2 = 4$ Sorten von Gameten; bei n heterozygoten Genen also 2^n Sorten von Gameten. Das bedeutet: liegen 33 Gene heterozygot vor, so können $2^{33} = 8{,}5$ mal 10^9, also 8 Milliarden 500 Millionen genetisch verschiedene Gameten gebildet werden. (Ein Ejakulat des Menschen enthält ca. 100 bis 300 Millionen Spermien, von denen demnach kaum eines dem anderen genetisch völlig gleicht). Bei der sexuellen Kombination der Gameten zur Zygote entstehen dementsprechend unterschiedliche Genotypen. Ist nur 1 Genot mutiert, liegen also nur 2 Allele vor (A und a), entstehen 3 (= 3^1) verschiedene Genotypen (AA, Aa und aa), bei n Allelen entsprechend 3^n. Rechnet man mit nur 1.000 Allelen, kommt man mit 3^{1000} auf eine immense Zahl verschiedener Genotypen, die mehr als eine Art je Individuen aufweisen kann. Hier zeigt sich der fundamentale Unterschied zu den Äquivalenzklassen in der Physik und Chemie. Der Biologe, der sich mit einem bisexuellen Eukaryoten befaßt, hat es also mit lauter Einmaligkeiten zu tun und muß daher in Populationen (und nicht typologisch) denken (E. Mayr). Diese enorme Vielfalt an Individuen und Arten stellt für die Biologie ein spezifisches und großes Problem dar.

Universelle und partikuläre Allsätze in Physik und Biologie

Wissenschaftliche Erkenntnis findet ihren Niederschlag in Sätzen (Aussagen). Die einfachsten Aussagen sind solche über singulär beobachtete Sachverhalte, also »Tatsachenaussagen« oder singuläre Sätze (Mohr). Hierzu gehören z.B. die Aussagen über einzelne Individuen, die als existierende »Realitäten« direkt beobachtbare und beschreibbare »Tatsachen« sind. Solche Aussagen über einzelne Individuen sind in der Geisteswissenschaft, bezogen auf den Menschen, als »Biographien« von Bedeutung, in der Biologie vielleicht noch bei der Schilderung des ausgeprägt individuellen Verhaltens hochevolvierter Primaten (z.B. der Schimpansen in der Darstellung von v. Lawick-Goodall). Ansonsten befaßt sich die Naturwissenschaft dagegen nur mit Phänomenen, die sich wiederholen (»reproduzierbar« sind), ist sie bestrebt, vom »Speziellen« zum »Allgemeinen« vorzudringen und das heißt, Sätze mit einem weiteren Gültigkeitsbereich zu formulieren. Die höchste Stufe ist erreicht, wenn Aussagen möglich werden, die für alle Systeme der Wirklichkeit gelten, wenn universelle Allsätze (Gesetze) formuliert werden können. In der Physik ist das mit den Gesetzen der Thermodynamik, dem Energieerhaltungssatz u.a. möglich geworden. Neben universellen Allsätzen kann die Wissenschaft jedoch auch partikuläre Allsätze formulieren, die nur für Teilsysteme gültig sind, also eine eingeschränkte Gültigkeit haben (Mohr 1951). Solche partikulären Allsätze sind freilich nur anwendbar, wenn die Grenzen ihres Gültigkeitsbereiches angegeben werden können.

Die Bedeutung wissenschaftlicher Gesetze besteht darin, Sachverhalte zu erklären, d.h. sie aus Gesetzen abzuleiten, auf sie zurückzuführen, wobei die jeweils systemspezifischen Randbedingungen berücksichtigt werden müssen. Der Physiker wendet zur Erklärung der Eigenschaften eines speziellen physikalischen Systems (z.B. eines Doppelsternsystems) universale Allsätze (Gesetze) an und die speziellen Randbedingungen, die die Freiheitsgrade der ablaufenden Prozesse in spezifischer Weise einschränken. »Physikalisch betrachtet, sind diese Randbedingungen zufällig und irrelevant; man sieht daher einen Erkenntnisfortschritt darin, wenn es gelingt, physikalische Gesetze möglichst systemunabhängig zu formulieren....« (Bischoff 1985). Für den Physiker sind »...das Wesentliche die allgemeinen Gesetze; die Rand- und Anfangsbedingungen sind

austauschbar« (Vollmer 1984). Wichtig für den Physiker sind daher die (allgemeinen) Naturgesetze und nicht die Randbedingungen. Das »Spezielle« (der Einzelfall zum Gesetz) hat für ihn »individuellen Charakter«. Die ungeheuere Vielfalt der Schneekristalle, von denen ebenfalls jedes einzelne ein Unikat ist, ist für ihn daher kein Forschungsgegenstand. Denn Naturgesetz ist hier allein, daß die Struktur der untereinander gleichen (isoreagenten) Wassermoleküle die sechsstrahlige Grundform aller Schneekristalle bedingt. Sie allein ist vorhersagbar, stellt sich gesetzmäßig ein. Die immense Vielfalt der Schneekristalle dagegen resultiert aus der Variation dieser sechsstrahligen Grundform und ergibt sich aus den »individuellen« Randbedingungen. Als solche wirken von Ort zu Ort wechselnde äußere Faktoren, die auf die Form des wachsenden Schneekristalls Einfluß nehmen: unterschiedliche Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Turbulenz, Verunreinigung der Luft durch Staubteilchen und viele kleinste Partikel, bis hinunter zu einzelnen Molekülen, die durch Anlagerung an die entstehenden Schneekristalle eine lokale Unordnung in der Kristallstruktur bedingen und damit zu Variationen führen (Autrum 1987). Für das Wirken dieser Randbedingungen lassen sich keine Voraussagen aus dem Gesetz ableiten, hier herrscht der Zufall. Gänzlich anders verhält es sich mit der Artenmannigfaltigkeit in der Biologie. Die biologischen Arten sind das Produkt einer biologisch genetischen Evolution. Sie ist der Prozeß, in dem das für jede Spezies typische genetische Programm »zusammengestellt« wird. Dieses Programm ist das »eigene Gesetz«, nach dem in der Ontogenese die komplexe Organisation der zu einer Art gehörigen Individuen aufgebaut wird. Der Begriff »Evolution« wird heute vielfach in einem sehr weiten Sinn auf alle Systeme angewendet, die einen Ursprung, eine Folge von Zustandsänderungen und ein Ende »also eine »Richtung« haben (Vollmer). Nach dieser weiten Definition durchläuft jedes reale System eine Evolution und dementsprechend kann man von einer kosmischen Evolution, aber auch von der Evolution der Kontinente oder der Gebirge sprechen. Eine solche, allein aus dem Wirken physikalischer Gesetze (und spezieller Randbedingungen) resultierende Evolution hat jedoch nur eine sehr »oberflächliche« Gemeinsamkeit mit der biologisch-genetischen. Der wesentliche Unterschied ist, daß es in der biologisch-genetischen Evolution - und nur in ihr - zur Erstellung eines Programms, einer »Information von funktioneller Bedeutung« (Eigen) kommt, nach der die »Funktionsstrukturen« (Proteine, Enzyme, Organellen, Organe u.a.) in der Ontogenese aufgebaut werden. Dieses Programm ist das »Gesetz«, dem die Organisation eines Lebewesens unterliegt. Deshalb gibt es Gesetze, die nur für Lebewesen gelten, eine biologische »Eigengesetzlichkeit«. Bei der Entstehung der genetischen Programme, der biologischen »Eigengesetzlichkeiten«, spielen nun aber gerade die »Randbedingungen« eine entscheidende Rolle. Pointiert formuliert, könnte man sagen, die biologisch genetische Evolution ist ein Prozeß, in dem Randbedingungen »fixiert« und zum »Gesetz« (für die Art) gemacht werden. Was heißt das? Evolution spielt sich an den Individuen einer Population ab, hier wirken die Evolutionsfaktoren, Mutation, Rekombination, Separation, Selektion und Zufall. Diese Faktoren hängen in ihrer Auswirkung zum einen von den von Areal zu Areal, von Dem zu Dem wechselnden lokalen Bedingungen (Populationsgröße, Anwesenheit von Konkurrenten, den »ökologischen Lizenzen«, die der Biotop bietet u.a.) ab und vom Zufall (welche Mutationen, welche sexuelle Kombinationen treten auf, welche Allele gelangen bei der Meiose in den Richtungskörper - genetische Drift u.a.). Das sind alles »Randbedingungen«, die im Evolutionsprozeß jedoch schließlich im »Artprogramm« fixiert werden und damit »Bestand« haben. Hier zeigt sich der deutliche Unterschied zu der Situation in der Physik und zur Mannigfaltigkeit z.B. der Schneekristalle, deren Einmaligkeit »dahinschmilzt«, während sie bei den Lebewesen in einem Programm konserviert und als Eigenschaftsgefüge der Art von Individuum (durch Rekombination zusätzlich individuell variiert) weitervererbt wird. Hierin ist begründet, daß der Biologe die Artenvielfalt nicht vernachlässigen kann, sondern als für ihn zentrales Phänomen ansehen muß. Deshalb muß es neben einer allgemeinen Biologie immer auch eine auf die Spezies bezogene, »spezielle Biologie« geben.

Es ist bezeichnend, daß das »Grundgesetz der Populationsgenetik«, das Hardy-Weinberg-Gesetz, die Allelenfrequenzen in der Generationenfolge nur für eine »ideale Population« voraussagen kann, für eine Population also, für die die Randbedingungen idealisiert sind und für die dann die Allelenfrequenzen in der Generationenfolge konstant bleiben. Das heißt aber: bei derart idealisierten Randbedingungen findet keine Evolution statt, was den Verhältnissen in der Natur in keiner Situation entspricht. Im Gegensatz zum Physiker sind daher für den Biologen gerade die Randbedingungen von Bedeutung. Er kann zwar als eine allgemeine Aussage formulieren, daß die Evolution zu Systemen mit zunehmender Ökonomie führt - doch sind solche »allgemeinen Sätze« nicht ausreichend, um einen konkreten Fall (das Eigenschaftsgefüge einer Art oder Gruppe) als Evolutionsprodukt daraus abzuleiten und zu erklären. Dem Physiker, der universale Allsätze zur Erklärung eines physikalischen Systems anwendet, liefert daher die Lösung eines bestimmten Problems zugleich ein Verfahren, einen Algorithmus, zur Lösung aller ähnlichen Probleme. Für den Biologe, der es mit höchst komplexen Systemen zu tun, für deren Evolution gerade die »Randbedingungen« entscheidend waren,

gilt das jedoch nicht. »Er besitzt kein schematisches Verfahren, keinen Algorithmus, der es ihm erlauben würde, die Lösung eines Problems auf das folgende zu übertragen« (Vollmer). Er muß daher für jede Art oder Artengruppe, für jedes Merkmal und jeden Merkmalskomplex eine neue phylogenetische Erklärung finden. Die phylogenetischen Erklärungen sind für den jeweiligen Einzelfall Beschreibungen eines einmaligen historischen Geschehens, einer (Stammes-)Geschichte, die man »erzählen« muß. Hier ergeben sich daher Beziehungen der Biologie als Naturwissenschaft zu den Geistenwissenschaften (Marquardt 1987).

Der oben ausgeführte Unterschied zwischen Physik und Biologie bedingt, daß die Physik universelle Allsätze formulieren kann, die allgemein, also auch in der Biologie gelten. Daneben treten jedoch »biologische Eigengesetzlichkeiten« auf, die sich aus der Erstellung hochkomplizierter genetischer Programme in einer spezifischen biologischen Evolution ergeben. Daher gibt es Gesetze, die nur für lebende Systeme gelten und daher kann und muß die Biologie partikuläre Allsätze formulieren. Die umfassendsten gelten für alle Lebewesen (z.B. alle Lebewesen haben als Informationsträger Nukleinsäuren, als Funktionsträger Proteine, alle L. sind zellig organisiert, alle L. befinden sich grundsätzlich nicht im thermodynamischen Gleichgewicht u.a.). Daneben gibt es in der Biologie eine Fülle partikulärer Allsätze, die nur für mehr oder weniger große Teilsysteme der lebendigen Welt gelten. Solche partikulären Allsätze sind nur anwendbar, wenn die Umgrenzung der Teilsysteme, für die sie gelten, exakt angegeben werden kann. Hier stellt sich das Problem, das sich in der Biologie aus der Individuen- und Artenvielfalt ergibt, in voller Strenge. Die Disziplin, die sich mit diesem Problem zu befassen und es zu lösen hat, ist die Systematik.

Vom Individuum zur biologischen Art und zu den supraspezifischen Einheiten

Da jedes Individuum ein Unikat darstellt, mit einem einmaligen genetischen Programm, kann eine wissenschaftliche Untersuchung zunächst nur zu singulären Sätzen über eine mehr oder weniger große Anzahl von »ähnlichen« Individuen führen. Da Individuen sterblich sind und nach Abschluß einer wissenschaftlichen Untersuchung vielfach schon nicht mehr leben, sind solche singulären Sätze in der Biologie wenig befriedigend. Wie aber kommt man zu Sätzen mit erweitertem Gültigkeitsbereich? Eine dazu führende logische Methode ist die der generalisierenden Induktion, ein Schluß vom Speziellen auf das Allgemeine, in unserem Fall vom Individuum auf ein entsprechendes Teilsystem (die Population, die Art). In der Wissenschaftstheorie bestehen seit Hume bis zu Karl Popper Bedenken gegen ein solches Vorgehen (die Induktion), da noch so viele Einzelbeobachtungen nicht die Vorhersage (Prognose) des nächsten Falles rechtfertigen. Es gibt keine wahrheitsbewahrenden (wahrheitskonservierenden) Erweiterungsschlüsse. Als Beleg für diese Aussage wird von Popper (1973) just ein Beispiel aus der Biologie gewählt: Die Beobachtung noch so vieler weißer Schwäne könne nicht den Schluß rechtfertigen, alle Schwäne seien weiß; in der Tat gäbe es auch schwarzhalsige und ganz schwarze Schwäne. An diesem Beispiel ist für den Biologen nahezu alles falsch, doch lehrt es, wie ich glaube, viel über die Logik der Systematik. Die »Wahrheit«, »mehrere beobachtete Schwäne sind weiß«, wird im wahrsten Sinne des Wortes »konserviert«, es gibt nämlich für diese Eigenschaft ein genetisches Programm, das »wahrheitsbewahrend« auf weitere (nicht beobachtete) Individuen vererbt wird. Die Individuen, zwischen denen ein solcher aktueller genetischer Zusammenhang (ein Genfluß) besteht, zählen wir zur gleichen biologischen Art (Spezies), in unserem Fall z.B. zur Art Höckerschwan (*Cygnus olor).* Für die Eigenschaft »weißes Gefieder« und seine Verbreitung gelten die (nur für Lebewesen gültigen) Gesetze für die Vererbung. Unsere Aussage, »alle Höckerschwäne sind weiß«, läßt sich aus den Erbgesetzen und der Definition der biologischen Art als Fortpflanzungsgemeinschaft ableiten, ist also keine generalisierende Induktion, sondern eine Deduktion, die Popper als einzige Methode des logischen Schließens anerkennt. Die Tatsache, daß es auch schwarzhalsige und ganz schwarze »Schwäne« gibt, liefert keinen Gegenbeweis. Es gibt nicht »den Schwan« schlechthin, sondern die Unterfamilie Cygninae mit 7 Arten in 2 Gattungen. Der Schwarzhalsschwan (*Cygnus melanocoryphus)* und der Trauerschwan (*Chenopis atratus)* sind jeweils andere Arten, stehen also außerhalb des Gültigkeitsbereiches des zitierten partikulären Allsatzes über die Gefiederfärbung.

Dieses Beispiel zeigt drastisch, wie wichtig es ist, die Grenzen des Gültigkeitsbereiches eines partikulären Allsatzes genau zu umreißen. In der genau definierten biologischen Art (Spezies) ist eine wichtige erste überindividuelle Verallgemeinerungsebene gefunden. Während die sog. Nominalisten, wie Buffon (1749), nur das Individuum als Realität anerkannten, in der Art dagegen eine Einteilungsklasse der Logik (als Gruppe von Einzelelementen mit bestimmten Übereinstimmungen) sahen, akzeptieren wir heute auch die biologische Art als eine Realität. Wir definieren die Art als eine Fortpflanzungsgemeinschaft, die daher als Population Anteil

an einem gemeinsamen Genpool hat, wobei die Populationen einer Art gegenüber denen anderer Arten genetisch isoliert sind. Arten sind demnach geschlossene genetische Systeme (E. Mayr). Eine Erweiterung von Aussagen vom Individuum auf die Art (für eine Art geltende partikuläre Allsätze) sind deshalb zulässig, weil zwischen den Individuen ein genetischer Zusammenhang besteht. (Schwierigkeiten ergeben sich für Populationen mit ausschließlich parthenogenetischer oder asexueller Fortpflanzung, für welche obige Definition für die biologische Art nicht anwendbar ist). Daß es in der Tat der zwischen den Individuen durch Sexualität bestehende genetische Zusammenhang ist, der deren Zuordnung zu einer bestimmten Art rechtfertigt und nur »sekundär« Übereinstimmungen im Phaenotyp ein »Merkmal« dafür sein können, erhellt aus den Fällen, wo solche Merkmalsübereinstimmungen bei Artgenossen weitgehend fehlen, wie etwa bei Vorliegen von extremem Sexualdimorphismus (z.B. Bonellia), Kastendifferenzierungen (Ameisen, Termiten) oder bei starken Merkmalsdivergenzen zwischen Larve und Imago.

Mit der biologischen Art ist nur eine erste überindividuelle Verallgemeinerungsebene gegeben. Mit den dadurch möglich gewordenen partikulären Allsätzen auf Artniveau ist die Biologie immer noch dem »Speziellen« (dem Spezies-bezogenen) verhaftet. Es bleibt dann immer noch die immense Artenmannigfaltigkeit, die es durch die Formulierung von Erweiterungssätzen, die das Artniveau überschreiten, wissenschaftlich aufzuarbeiten gilt.

Ein Blick auf die Geschichte der Systematik zeigt, daß es zunächst nur um eine pragmatische Lösung des Problems ging, darum, eine gut zu handhabende »Einteilung« der Artenmannigfaltigkeit zu ermöglichen. Man ging dabei »von oben«, d.h. von »Übergruppen«, aus (Theophrast bei der Einteilung der Pflanzen, z.B. von den Gruppen: Bäume - Sträucher - Stauden - Kräuter), die man durch Dichotomie in »Untergruppen« hierarchisch aufteilte. Die dabei geschaffenen »Gruppen« waren Klassen der Logik. Von Aristoteles über das »Sexualsystem« von Linné bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts waren die Systeme daher sog. künstliche Systeme. Da die durch sie geschaffenen »Gruppen« Klassen der menschlichen Logik waren, kam ihnen keine Realität zu, und da die Einteilung nach willkürlich ausgewählten »Klassenkennzeichen« vorgenommen wurde (wobei man oft besonders leicht feststellbare bevorzugte), sind (nahezu beliebig) viele, unterschiedliche Systeme möglich. Sie erfüllen den Anspruch an eine rasche Diagnose (Bestimmungsschlüssel) mehr oder weniger gut, erlauben jedoch keine wahrheitskonservierenden Erweiterungssätze, also keine Prognose und haben daher nicht den Charakter einer wissenschaftlichen Theorie.

Die phylogenetische Systematik

Mit der Erkenntnis, daß die Mannigfaltigkeit der Organismen das Produkt einer biologisch-genetischen Evolution ist (Darwin 1859), hat die Systematik eine völlig neue Grundlage und ihre hohe theoretische Bedeutung erlangt. Der (jetzt) phylogenetischen Systematik wird die Genese der Mannigfaltigkeit an Arten, die Phylogenese und damit ein realer und in einmaliger Form abgelaufener Prozeß zugrundegelegt. Das »natürliche System« der Organismen verliert dadurch die Willkürlichkeit der »künstlichen Systeme«. Der Evolutionsprozeß spielt sich an Arten (nicht an supraspezifischen Einheiten) ab. Es kann dabei zur Abwandlung des Merkmalsgefüges einer Art im Laufe der Generationenfolge ohne Artspaltung kommen, dann spricht man von Anagenese. Zu einer Vermehrung der Artenzahl kommt es erst, wenn Artspaltung (Speziation) eintritt, die zu einer Dichotomie in zwei Arten führt. Durch fortgesetzte Speziation in der Zeit, durch Cladogenese, entsteht die Artenmannigfaltigkeit. Im Gegensatz zum Vorgehen bei der Erstellung künstlicher Systeme, in denen (nach willkürlich ausgewählten Merkmalen) »intuitiv« erfaßte »Klassen«, gewissermaßen »von oben« unterteilt wurden, ergeben sich in der phylogenetischen Systematik die supraspezifischen Einheiten durch Zusammenfassung der Aufspaltungsprodukte von Stammarten, also »von unten«. Wenn bei der Artspaltung eine Stammart in zwei Tochterarten aufspaltet, sind nicht nur 2 Arten, sondern ist gleichzeitig eine erste supraspezifische Einheit entstanden, eine Artengruppe, bestehend aus 2 Tochterarten (Schwesterarten) und der gemeinsamen Stammart (die nur fossil erhalten sein kann, da sie im Artbildungsprozeß in ihren beiden Tochterarten »aufgegangen« ist). Eine solche Artengruppe stellt eine monophyletische Einheit, ein Monophylum dar. Durch weitere Artbildungsprozesse gehen aus den Schwesterarten jeweils Gruppen von Arten hervor, die als Schwestergruppen einander koordiniert und mit der den Schwestergruppen gemeinsamen Stammart jeweils höherrangigen, jeweils monophyletischen Taxa zusammengefaßt werden können. So entsteht von Schwestergruppe zu Schwestergruppe »aufsteigend« ein hierarchisches System mit koordinierten und superordinierten Gruppen. Die darin zum Ausdruck kommenden phylogenetischen Verwandtschaftsverhältnisse lassen sich in einem Cladogramm (Abb. 1) abbilden. Die in ihm auftretenden Artengruppe unterschiedlicher »Ranghöhe« lassen sich als Taxa benennen.

Je weniger Dichotomien zwei Taxa voneinander trennen, um so näher sind sie miteinander verwandt.

In einem phylogenetischen System haben die Arten einer Artengruppe (eines supraspezifischen Taxons) einen Komplex von Merkmalen gemeinsam, den sie von der nur ihnen gemeinsamen Stammart vererbt haben. Ist es bei den zu einer Art zusammengefaßten Individuen der aktuelle genetische Zusammenhang (der Genfluß durch Sexualität), der das allen gemeinsame Merkmalsgefüge erklärt, so ist es bei den supraspezifischen Taxa der phylogenetische Zusammenhang, d.h. ein historischer. Da die Artengruppen der phylogenetischen Systematik einmalige Produkte einer real abgelaufenen Evolution sind, sind auch die danach errichteten supraspezifischen Taxa keine willkürlichen Einteilungsklassen der menschlichen Logik, sondern Realitäten. Die »Ordnung des Lebendigen« ist durch die Phylogenese »vorgegeben«. Es gibt daher nicht beliebig viele Systeme, sondern nur ein einziges, das die »vorgegebenen« Verwandtschaftsverhältnisse richtig wiedergibt. Aufgabe der Systematik ist demnach, die in der belebten Natur existente Ordnung zu entdecken und zu beschreiben und sie damit als Grundlage für die Theorienbildung in der Biologie zur Verfügung zu stellen.

Verwandtschaft und Verwandtschaftsgrad

In der Praxis ergeben sich für den Systematiker bei der Erstellung eines phylogenetischen Systems zwei Fragen:

1.) Woran erkennt man Verwandtschaft?
2.) Wie erkennt man den unterschiedlichen Grad der Verwandtschaft?

Die Methode der Verwandtschaftsforschung ist die Homologiefeststellung nach bestimmten Homologiekriterien (Remane). Als homolog bezeichnen wir Strukturen (morphologische, molekulare, physiologische Verhaltensstrukturen), denen eine gemeinsame Information, ein gemeinsames Programm zugrundeliegt, bei Erbhomologien ein gemeinsames genetisches Programm (Osche 1973). Da nicht Phaene, sondern genetische Programme vererbt werden, homologisieren wir streng genommen nicht die Gemeinsamkeiten der Eigenschaften, sondern die gemeinsamen Erbprogramme. Daher ist die Feststellung von Homologien auch unabhängig vom »Substrat«. Dementsprechend sind Oberschenkelknochen einander homolog, unabhängig davon, ob sie aus Knorpel- oder aus Knochensubstanz bestehen; ein Linsenregenerat aus dem oberen Irisrand eines Molches bleibt homolog einer Iris, die in der Ontogenese aus der Epidermis gebildet wurde; die als Atlas differenzierten Halswirbel verschiedener Klassen der Amnioten sind einander homolog, obwohl die Zahl der vorderen Wirbelanlagen, die in der Ontogenese in die Occipitalregion eingeschmolzen wird, unterschiedlich sein kann und damit die Differenzierung zum Atlas an serial unterschiedlichen Wirbeln abläuft. Selbst das »genetische Substrat« homologer Strukturen muß nicht übereinstimmen, da bei isophaener Polygenie durch »Ausfall« unterschiedlicher beteiligter Gene bei verwandten Arten, dasselbe Phaen durch verschiedene Gene bedingt sein kann - es kommt hier nicht auf den »Buchstaben« oder Information an, sondern auf die »Semantik«. Obwohl Information auch durch Tradierung im Generationenverlauf weitergegeben werden kann (Traditionshomologien, Wickler), sind für die Phylogenetik (und damit Systematik) nur Erbhomologien von Bedeutung. Da Erbinformation (zumindest bei Eukaryoten) nur von den Eltern auf ihre Kinder vererbt werden kann, muß es zwischen Individuen, die homologe Merkmale aufweisen, einen Informationsfluß gegeben haben. Da ein solcher aktuell nur zwischen Angehörigen einer Art besteht (gegenüber anderen Arten dagegen durch Isolationsmechanismen unterbunden ist), müssen die homologen Eigenschaften verschiedener Arten von e i n e r gemeinsamen Stammart ererbt sein. Erbhomologien belegen daher phylogenetische Verwandtschaft. Diese Feststellung von Verwandtschaft allein reicht freilich nicht aus, denn letztlich sind alle Arten von Lebewesen miteinander verwandt und dementsprechend gibt es auch allen gemeinsame homologe Eigenschaften (die für alle Lebewesen gültigen partikulären Allsätze geben sie an). Es handelt sich dabei um früh in der Evolution, von der gemeinsamen Stammform von Prokaryoten und Eukaryoten entwickelte Eigenschaftskomplexe. In der über Jahrmillionen sich erstreckenden weiteren Phylogenese ist es in den verschiedenen Evolutionslinien (die zu unterschiedlichen Artengruppen führten) jeweils getrennt zur Entwicklung von evolutiven Neuheiten gekommen, die auf die einzelnen Artengruppen jeweils beschränkt bleiben, da nur deren Mitglieder durch »historischen Informationsfluß« (durch die Generationenfolge) verbunden - gegenüber den Arten anderer Artengruppen bezüglich den nach der Abspaltung entwickelten »Neuerwerbungen« dagegen »isoliert« sind. Vergleichbar den oben für Arten ausgeführten, verfügen auch monophyletische Artengruppen jeweils über (homologe) »geschlossene Erbprogramme«, sie sind »geschlossene Abstammungsgemeinschaften« (Ax).

In einem zuerst von Willi Hennig (1950) klar formulierten, konsequenten Vorgehen ist es möglich, die unterschiedlichen Verwandtschaftsgrade, in denen die verschiedenen Taxa zueinander stehen, festzulegen. Dabei ist folgendes wichtig: Die Evolution spielt sich an Populationen mit gemeinsamem Genpool, also an Arten ab, nicht an höheren Taxa. Nur Spezies können durch »Spaltung« Folgearten (Schwesterarten) bilden. Bei dieser Cladogenese werden ancestrale Programme an die Folgearten vererbt; ihnen entsprechen die ursprünglichen Merkmale des neuen Taxons, die Plesiomorphien. Im Prozeß der Evolution kommt es jedoch durch Mutation und Rekombination immer wieder zur Entstehung neuer genetischer Information und, wenn diese sich durch Selektion durchsetzt, zur Ausbildung »evolutiver Neuheiten« (Ax). Vom Zeitpunkt ihrer Etablierung als Artmerkmal an gelten diese als abgeleitete Merkmale (Apomorphien), die nun an die Deszendenten weitervererbt werden und deren Synapomorphien darstellen. Diese lassen erkennen, daß die mit diesen Neuheiten versehenen Arten eine Artengruppe bilden, die von einer nur ihnen gemeinsamen Stammart abstammt. Nur eine solche durch Monophylum und nur solche Monophyla werden in der phylogenetischen Systematik als natürliche Taxa akzepiert.

Das weitere Vorgehen beim Aufbau (nicht der »Unterteilung«, s.o.) des phylogenetischen Systems besteht nun darin, zu jedem so definierten Taxon jeweils die (ebenfalls durch Autapomorphien charakterisierte) Schwestergruppe (»das Adelphotaxon«, Ax) zu suchen. Beide Schwestergruppen zusammen bilden dann ein ranghöheres Taxon, das wiederum durch eine (phylogenetisch ältere) Apomorphie gekennzeichnet ist. Dadurch, daß zu jedem erkannten (und charakterisierten) Monophylum die Schwestergruppe ermittelt wird, vollzieht sich schließlich der Aufbau des konsequent phylogenetischen Systems mit der Hierarchie seiner superordinierten, koordinierten und subordinierten Taxa. Diese Hierarchie drückt den Verwandtschaftsgrad der verschiedenen Taxa zueinander aus.

Die theoretische Bedeutung eines phylogenetischen Systems

Ist es für mehr oder minder umfängliche Teilgruppen (und als Endziel für das gesamte Reich der Lebewesen) gelungen, ein natürliches System zu erstellen, so ist das von größter theoretischer Bedeutung. Erst dann wird es möglich, wahrheitskonservierende Erweiterungsschlüsse zu ziehen und deren Gültigkeitsbereich genau (jeweils auf ein erkanntes Monophylum bezogen) zu umgrenzen. Jetzt erst lassen sich partikuläre Allsätze formulieren, die die Biologie zu einer Gesetzeswissenschaft machen. Die Abgrenzung und Begründung eines monophyletischen Taxons (jedweder Ranghöhe) hat den Charakter einer wissenschaftlichen Theorie. 1. erklärt sie (unter Zugrundelegung der Evolutionstheorie) die bei den Arten eines Taxons auftretenden Homologien (sowohl die Symplesiomorphien als auch die Synapomorphien) aus der phylogenetischen Verwandtschaft und 2. erlaubt sie Prognosen und Retrognosen. Prognosen werden möglich, weil man 1. für eine neu entdeckte Tierart nach Einordnung in ein Monophylum Voraussagen über eine Fülle von Eigenschaften machen kann, bevor man sie untersucht hat (z.B. ein neu entdecktes Säugetier wird kernlose Erythrozyten haben), und 2., weil man Aussagen über die Verbreitung einer Eigenschaft machen kann, die man bislang nur an wenigen Arten festgestellt hat (siehe Hymenopteren-Beispiel im nächsten Kapitel). Retrognosen werden möglich, weil Aussagen über bestimmte Merkmale einer ausgestorbenen Stammart möglich sind, da diese den Merkmalskomplex, der als »Grundplan« des Monophylums erkannt wurde, bereits entwickelt haben mußte.

Solche Prognosen und Retrognosen sind möglich, weil die Aussagen der Systematik, wenn diese die »stammesgeschichtliche Ordnung in der Natur« (Ax 1985) richtig wiedergibt, Gesetzesaussagen sind, Gesetzesaussagen über die Korrelation von Merkmalen (Oeser 1974), also über Merkmalskomplexe. Das Muster von Eigenschaften eines Monophylums gehorcht dem Korrelationsgesetz, das im Rahmen der empirischen Gesetze ein Koexistenzgesetz darstellt (Wuketits). Es besagt, daß in einem Monophylum bestimmte Merkmale korreliert auftraten. Das Korrelationsgesetz der Biologie wurde von Cuvier formuliert, konnte jedoch zunächst nur »typologisch« gedeutet werden. Die wissenschaftliche Erklärung für das Korrelationsgesetz brachte erst die Evolutionstheorie und Genetik durch folgende Erkenntnisse: Die genetische Information existiert nicht in Form einzelner, isolierter Gene, sondern ist in Chromosomen und über diese in Chromosomensätze integriert. Da nur ganze Chromosomensätze vererbt werden, bleiben die in ihnen verbundenen Gene auch in der Phylogenese zusammen und bedingen so die Korrelation von Merkmalen. Es bleibt die Frage, was das charakteristische Merkmalsgefüge eines höheren Taxons offensichtlich über phylogenetisch und Zeiträume »stabil« hält, d.h. das »Auseinanderfallen« durch Mutationen verhindert. Hier spielen offensichtlich a) die stabilisierende Selektion eine entscheidende Rolle, die den Anpassungscharakter

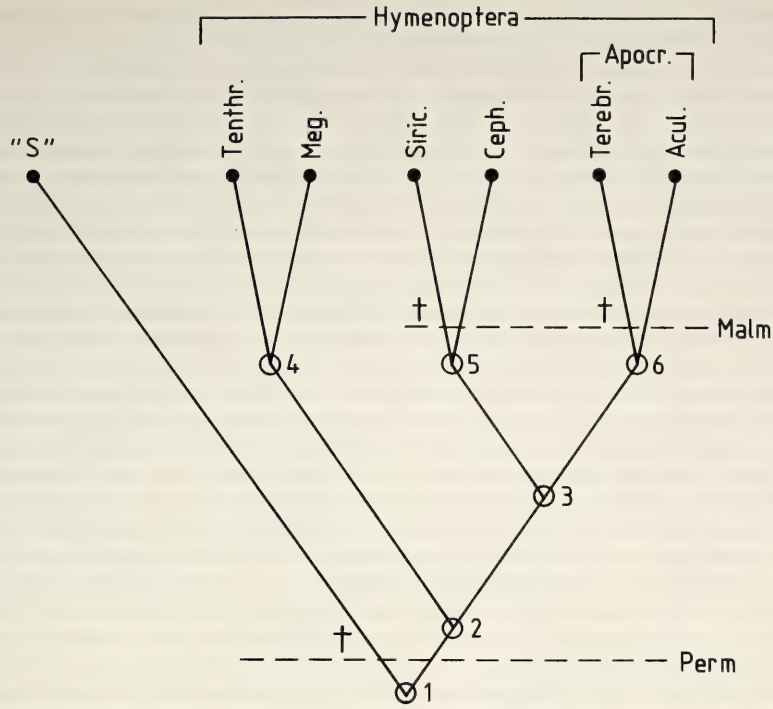


Abb. 1: Cladogramm zu einem »Stammbaumentwurf« nach Ross 1965 in Anlehnung an Abb. 132 aus Hennig 1969.
Acul. = Aculeata; Apocr. = Apocrita; Ceph. = Cephoidea; Meg. = Megalodontoidea; Siric. = Siricoidea; Tenthr. = Tenthredinoidea; Terebr. = Terebrantes
+ = Nachweis fossiler Arten; »S« = Schwestergruppe zu den Hymenoptera (in Frage kommen Coleopteroidea bzw. Neuropteriodea)
1 bis 6 = Stammarten für die jeweils daraus hervorgehenden Schwestergruppen

des Merkmalsgefüges an bestimmte (stabile) Funktionen erhält, b) die gegenseitigen entwicklungsphysiologischen Bedingtheiten, die Integration in einen Epigenotypus, der Abwandlungen nur in Grenzen und »kanalisiert« zuläßt. Es bleibt festzustellen: Der (durch die oben diskutierten Ursachen erklärte) korrelierte Merkmalskomplex einer monophyletischen Artengruppe ist daher eine Realität, die unabhängig von der menschlichen Erkenntnis existiert. Folglich sind auch supraspezifische Taxa als geschlossene Abstammungsgemeinschaften Ergebnis eines realen Evolutionsverlaufs und damit reale Einheiten der Natur.

Prognose und Retrognosen aus dem phylogenetischen System - ein Beispiel

Welche Möglichkeiten ein (die natürliche Ordnung widerspiegelndes) phylogenetisches System bezüglich der (wahrheitskonservierenden) Verallgemeinerung singulärer, an Einzelarten gewonnener neuer Erkenntnisse bietet und welche Prognosen und Retrognosen möglich sind, sei an einem Beispiel demonstriert. Ich wähle dazu das System der Hymenoptera nach Ross (1965) (zitiert nach Hennig 1969), wobei wir es hier als »richtig erkannt« annehmen wollen, wenngleich bei dem jetzigen Stand der Untersuchungen die nötigen Apomorphien noch nicht für jede Teilgruppe erkannt sind und daher auch andere Systemvorschläge noch zur Diskussion gestellt werden können (Hennig 1969). Da das hier benutzte System nur die prinzipiellen Möglichkeiten vorführen soll, ist dies jedoch ohne Belang.

Nun unser Beispiel: Bei Untersuchungen an Honigbienen *Apis mellifica* stellt ein Forscher fest, daß hier die Männchen aus unbefruchteten Eiern entstehen, also zunächst haploid und später homozygot sind. Obwohl nur relativ wenige Individuen untersucht sind, erlaubt das Artkonzept, die Aussage auf die gesamte Spezies

Apis mellifica zu erweitern. Die Frage entsteht, ob weitere Verallgemeinerungen, etwa auf andere Insekten, möglich sind. Da ca. 1 Million Insektenarten bekannt sind, tritt das deprimierende Problem der »erdrückenden Artenvielfalt« auf. Hier nun zeigt sich die theoretische Bedeutung des phylogenetischen Systems, die Hilfe, die es bietet, dieses Problem zu lösen. Ein Blick auf das System (Abb. 1) (zu dessen Erstellung und Begründung die Eigenschaft »Haploidie der Männchen« nicht verwendet wurde und auch noch nicht bekannt gewesen sein mußte) zeigt, daß *Apis mellifica* zu den Aculeaten gehört, zu denen neben weiteren Bienen (Apoidea) u.a. die Ameisen (Formicoidea) und Wespen (Vespoidea) gestellt werden. Ergibt die Untersuchung einer Ameisenart oder einer Wespenart, daß auch hier Haploidie der Männchen vorliegt, so läßt das den Schluß zu, daß dieses Merkmal bereits der gemeinsamen Stammart aller Aculeaten zukam und dementsprechend bei allen Aculeaten (rund 15.000 Arten) verbreitet ist. Weitere »Stichproben« an der »richtigen« (vom System angezeigten) Stelle zeigen, ob und welche weitere Verallgemeinerungen möglich sind und sichern gleichzeitig die erste verallgemeinernde Aussagen ab. Das System gibt die Terebrantes (Schlupf- und Gallwespen) als Schwestergruppe der Aculeata an. Wenn die Untersuchung an Vertretern einer Schlupfwespenart oder einer Gallwespenart ebenfalls Haploidie im männlichen Geschlecht ergibt, läßt sich die Aussage mit höchster Wahrscheinlichkeit auf alle Apocrita ausdehnen (gemeinsame Stammart 6 in Abb. 1) und gilt damit bereits für 90 % aller rezenten Hymenopteren. Gehen wir nun weiter von Schwestergruppe zu Schwestergruppe vor, so führt jeder solcher »Außengruppenvergleich« der positiv ausfällt, zu dem Schluß, daß immer frühere Stammarten (3 und 2 in Abb. 1) das in Rede stehende Merkmal bereits gehabt haben müssen und an ihre Deszendeten vererbt haben. Das bedeutet für unser Beispiel, daß die Feststellung des Merkmals bei noch je einem Vertreter der Siricoidea (dann kam es bereits der Stammart 3 zu) und der Tenthredinoidea (dann war es schon bei der Stammart 2 im Grundplan) mit hoher Sicherheit den Schluß zuläßt, daß bei allen Hymenoptera (rezent ca. 100.000 Arten) die Männchen aus haploiden Eiern entstehen, eine Erkenntnis die sowohl für die Genetik als auch für die Soziobiologie (Entstehung von Sozialstaaten) von großer Bedeutung ist. Da Vertreter der als Schwestergruppen der Hymenoptera (»S« in Abb. 1) in Frage kommenden Ordnungen Coleoptera oder Neuropteroidea (eine Entscheidung ist beim derzeitigen Stand der Kenntnis nicht möglich) diese Eigenschaft nicht besitzen, ist gezeigt, daß sie auf die Hymenoptera beschränkt und charakteristisches Grundplanmerkmal dieses Monophylums ist. Durch die Einbeziehung fossiler Vertreter werden noch weitere Aussagen möglich. Obgleich sicher zu den Hymenoptera gehörige Fossilien erst seit dem Mesozoikum (Trias) bekannt sind, läßt sich aus der Tatsache, daß man fossile Vertreter (in Abb. 1) aus den als Schwestergruppe in Frage kommenden Taxa (Planipennia und Coeloptera) bereits aus dem Perm kennt, schließen, daß in dieser Periode die Abspaltung auch der Hymenoptera (aus der gemeinsamen Stammart 1 in Abb. 1) bereits vollzogen war und damit die Hymenoptera bereits spätestens im Perm entstanden sind. Zu dieser Zeit mußte daher auch der besondere Modus der Geschlechtsbestimmung (Haploidie der Männchen) bereits entwickelt sein. Nach derselben Logik - Schwestergruppen sind phylogenetisch gleich alt - läßt sich aus der Tatsache, daß man aus dem späten Jura (Malm) Fossilien kennt, die den Terebrantes bzw. den Siricoidea zugeordnet werden können (zitiert nach Hennig 1969), schließen, daß spätestens im Malm bereits die Differenzierung in Siricoidea und Cephaloidea sowie bei der Schwestergruppe die in Terebrantes und Aculeaten abgeschlossen gewesen sein muß.

Es lassen sich aus einem phylogenetischen System daher Retrognosen über das stammesgeschichtliche (Mindest-)Alter selbst von solchen Verwandtschaftsgruppen (Taxa) ableiten, von denen fossile Vertreter (noch) nicht bekannt sind und ebenso Retrognosen über das Merkmalsgefüge, sprich den Grundplan (= »Grundmuster« nach Ax), von längst ausgestorbenen Stammarten, auch wenn diese nicht als Fossilien erhalten sind oder am Fossilmaterial die retrognostizierten Eigenschaften nicht belegbar sind.

Das angeführte »Hymenopteren-Beispiel« demonstriert aufs deutlichste, wie man mit wenigen stichprobenartigen Untersuchungen (obwohl fern von jeder statistischen Signifikanz) zu, im wahrsten Sinne des Wortes, weitreichenden Schlüssen kommen kann, d.h., eine ungeheuere Mannigfaltigkeit »beherrschen« kann. Bei dem hier exemplifizierten Vorgehen bedarf es der Untersuchung von nur weiteren 4 Arten (neben *Apis mellifica*, an der das Phänomen festgestellt worden ist), um die Aussage zu begründen, daß bei allen bekannten Hymenopteren (und das sind ca. 100.000 Arten) die Männchen aus unbefruchteten Eiern hervorgehen. Diese Aussage gilt auch für alle bislang noch unbeschriebenen Arten, wenn sie (nach völlig anderen Merkmalen) zu den Hymenoptera gestellt werden können. Entscheidend zur Absicherung ist bei diesem Vorgehen nicht die Anzahl der untersuchten Fälle, sondern die richtige Auswahl. Diese wird jedoch durch Orientierung am phylogenetischen System möglich, von ihm »vorgeschrieben«. Abschließend sei dazu noch einmal betont, daß die wahrheitskonservierenden Erweiterungsschlüsse«, die das phylogenetische System ermöglicht, nicht auf generalisierender Induktion beruhen, sondern Deduktionen sind, die sich aus

Gesetzen der Genetik (Chromosomentheorie der Vererbung) und dem daraus ableitbaren Korrelationsgesetz sowie aus den Aussagen der Evolutionstheorie ergeben.

Wirkliche und scheinbare Falsifikationen - Systematik als permanente Aufgabe

Wenn ein Systematiker ein bestimmtes phylogenetisches System vorschlägt, stellt er eine Hypothese über die Verwandtschaft bestimmter Taxa auf. Diese Hypothese hat provisorischen Charakter und läßt, wie jede Hypothese und Theorie, die Möglichkeit zur Falsifikation zu. Wenn eine Untersuchung ergibt, daß eine bestimmte (neu entdeckte oder alt bekannte) Art eine aus ihrer Stellung im System prognostizierte Eigenschaft n i c h t besitzt, dann gibt das vorgeschlagene System »die stammesgeschichtliche Ordnung in der Natur« nicht »richtig« wieder, bedarf also der Korrektur. Dies gilt allerdings nur, wenn das Fehlen der prognostizierten Eigenschaft nicht durch Reduktion in der Phylogenese erklärt werden kann. Die Schlangen werden zurecht zu den Tetrapoda gestellt, auch wenn bei ihnen keine Extremitäten entwickelt sind. Die Tatsache, daß ihre Schwestergruppe und im weiteren Außengruppenvergleich die jeweils höherrangigen Schwestergruppen über 4 Extremitäten verfügen, zwingt zu dem Schluß, daß auch die Ophidia von entsprechend gebauten Vorfahren abstammen, folglich die Extremitäten sekundär verloren haben. Der scheinbare Widerspruch findet also eine historische (phylogenetische) Erklärung. Das führt zu den in zoologischen Definitionen so häufigen, aber keineswegs »selbstverständlichen« Feststellungen, daß z.B. den Flöhen Flügel, den Walen äußere Hinterextremitäten und Haare, den Tracheaten die 2. Antenne f e h l e n. Solche »Negativmerkmale« können als Apomorphien sogar monophyletische Taxa »begründen«. Darüber hinaus regt der (indirekte) Nachweis, daß hier eine Struktur sekundär fehlt, zu weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen an, etwa der Suche nach Rudimenten, Rekapitulationen in der Ontogenese, entwicklungsphysiologischen Konsequenzen, fossilen Belegen für die (stufenweise) Reduktion und nicht zuletzt zur Frage nach dem Adaptationswert derselben und den Selektionsdrucken, die dabei wirksam werden.

Die Systematiker wissen, daß die heute für verschiedene Gruppen vorliegenden Systeme großteils noch verbesserungsfähig sind. Für viele Gruppen liegen daher statt dem einzig möglichen und »wahren« System mehrere konkurrierende Systemvorschläge vor. Es gibt dafür verschiedene Gründe. Einmal sind die modernen Methoden der phylogenetischen Systematik, von Hennig begründet, erst im letzten Jahrzehnt ausdiskutiert und aufgearbeitet (zusammenfassend Ax 1984) und daher auf viele Gruppen noch gar nicht in Anwendung gebracht worden. Es ist eine große Herausforderung und eine immense, aber notwendige Aufgabe für die Systematiker, die älteren taxonomischen Aussagen unter den neuen Aspekten zu überprüfen und zu korrigieren. Zum anderen zwingt das Procedere der phylogenetischen Systematik zu Entscheidungen für die Begründung eines Systemvorschlages, die oft sehr schwer zu treffen sind. Die Frage, welche Ausbildungsform eines Merkmals die apomorphe oder die plesiomorphe ist, ob das Fehlen einer Eigenschaft primär oder sekundär (durch Reduktion) zu bewerten ist, ob anscheinend apomorphe Übereinstimmungen (Synapomorphien) in Wirklichkeit auf Konvergenzen oder Parallelbildung (parallele Vervollkommnung, Regenfuss) beruhen, ist häufig noch nicht mit genügend sicherer Begründung zu entscheiden. Das gilt vor allem bei Analysen im Bereich niederrangiger Taxa (z.B. Unterfamilien oder Gattungen). Jedes neue zusätzliche Merkmal kann hier eine Entscheidungshilfe bringen. Der Systematiker muß daher jede neue Erkenntnis auf dem Gebiet der Biologie, die als »Eigenschaft« auswertbar ist, benutzen, um zu überprüfen, ob sie sich in ihrer Verbreitung widerspruchslos in sein Systm einbauen läßt oder Korrekturen erlaubt. Als »Eigenschaft« ist dabei alles geeignet, was eine »Struktur« hat, die das »Ergebnis« einer genetischen Information ist, also alles was sich homologisieren läßt. Der Systematiker wird daher nicht nur unter Anwendung moderner Techniken (Ultrastrukturforschung, Elektrophoresetechniken, cytologischer Methoden, Chromosomenanlaysen u.v.a.) bemüht sein, die Merkmalsbasis für die untersuchte Gruppe selbst zu erweitern, er wird auch alles aufgreifen müssen, was in Nachbardisziplinen (Molekularbiologie, Physiologie, Verhaltensforschung u.a.) an für ihn verwertbaren Ergebnissen bereitsteht oder neu gewonnen wird. Die Systematik ist daher eine Disziplin, die zu ständigen Kontakten mit den Nachbardisziplinen zwingt und so der Zersplitterung in immer engere Spezialgebiete entgegenwirken kann. Biologische Museen, deren vornehmste Aufgabe es ist, Systematik zu betreiben und das für solche Studien notwendige Material bereitzustellen, müssen daher in engem Kontakt mit den Forschungsinstituten innerhalb und außerhalb der Universitäten stehen.

Ziel und Aufgabe der Systematiker ist und bleibt, durch stetige und konsequente Arbeit eine permanente Annäherung der bereits vorliegenden wissenschaftlichen Systeme an die einzige, vorgegebene und reale

Ordnung in der Natur zu erreichen. Die Systeme, die sich dabei zur Diskussion stellen, sind in ihrer Qualität davon abhängig, wieviel über die Vertreter einer Gruppe wissenschaftlich bekannt geworden ist. So gesehen, spiegelt das System der Organismen in gewisser Weise den Kenntnisstand der gesamten Biologie wider.

Der Neubau der Zoologischen Staatssammlung möge ein Zeichen dafür sein, daß die Systematik für die Biologie notwendig ist und ein Ansporn für die Systematiker innerhalb und außerhalb dieses Hauses, gründlich und selbstbewußt daran zu arbeiten, der Wahrheit des einzig gültigen phylogenetischen Systems immer näher zu kommen.

Literatur

Autrum, H. 1987. Formen in der Natur - Erkennen und Beziehungen. - Naturwiss. Rundschau 40 (2), 43-52

Ax, P. 1984. Das Phylogenetische System. - G. Fischer Stuttg., New York.

_____ 1985. Die stammesgeschichtliche Ordnung in der Natur. - Abhandl. d. Mathem. Naturw. Kl. d. Akad. d. Wiss. u. Lit. (Mainz), Nr. 4

Bischof, N. 1985/86. Zur Anwendung der Systemtheorie in den Verhaltenswissenschaften. Mitt. d. Dtsch. Akad. d. Naturf. - Leopoldina (r. 3) 31, 129-131

Eigen, M. 1972. Evolution und Information. - Naturw. Rundschau 25, 254-255.

Hennig, W. 1950. Grundzüge einer Theorie der phylogenet. Systematik

_____ 1969. Die Stammesgeschichte der Insekten: E. Kramer, Frankfurt a.M.

Marquardt, O. 1987. Die Unvermeidlichkeit der Geisteswissenschaft. - Universitas 42 (Nr. 488), 18-25

Mayr, E. 1976. Evolution and the diversity of life. - Belknap Press of Havard Univ.Press, Cambridge Mass. and London

_____ 1979. Evolution und die Vielfalt des Lebens. - Springer Verl. Berlin, Heidelberg, New York

_____ 1984. Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt - Vielfalt, Evolution und Vererbung. Springer Verl. - Berlin, Heidelberg, New York

Mohr, H. 1981. Biologische Erkenntnis. - Teubner, Stuttgart

Oeser, E. 1974. System, Klassifikation, Evolution. Historische Analyse und Rekonstruktion der wissenschaftlichen Grundlagen der Biologie. - Braunmüller: Wien, Stuttgart

Osche, G. 1973. Das Homologisieren als eine grundlegende Methode der Phylogenetik. - Aufsätze und Reden der Senckenberg.Naturfo.Ges. 24, 155-166

_____ 1975. Die Vergleichende Biologie und die Beherrschung der Mannigkfaltigkeit. - Biologie in unserer Zeit (Weinheim) 5 (5), 139-146

Popper, K. 1973. Logik der Forschung. - Mohr (Siebeck), Tübingen

Regenfuss, H. 1975. Die Antennenputzeinrichtung der Adephaga (Coleoptera), parallele evolutive Vervollkommnung einer komplexen Struktur. - Z. zool. Syst. Evol. Fo. 13, 278-299

Remane, A. 1952. Die Grundlagen des natürlichen Systems, der vergleichenden Anatomie und der Phylogenetik. - Akad. Verl. Ges. Geest u. Portig, Leipzig 1952

Vollmer, G. 1984. Die Unvollständigkeit der Evolutionstheorie. - In Kanitscheider, B. (Hrsg.): Moderne Naturphilosophie. - Königshausen u. Neumann, Würzburg

Wickler, W. 1967. Vergleichende Verhaltensforschung und Phylogenese. - In Heberer, G.: Die Evolution der Organismen Bd. I (3. Aufl.), 420-508

Wuketits, F.M. 1983. Biologische Erkenntnis: Grundlagen und Probleme. - G. Fischer Verl. Stuttgart

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. G. Osche
Albert-Ludwigs-Universität
Institut für Biologie I (Zoologie)
Albertstr. 21 a
D-7800 Freiburg

5. Entomo-Museo-Taxonomie: obligatore, omnivore, phylogenierende, ja dilettierende Determinierstrategie *)

von **U. Aspöck**

Sie haben es sofort bemerkt - es geht hier nicht um lamentöse Rechtfertigung einer verkannten, anachronistischen Disziplin. Der Titel ist ein Werbeslogan, der hoffentlich so komisch klingt, wie er ernst gemeint ist! Erwarten Sie jedoch nichts Originelles - die Werbung selbst ist immer origineller als ihr angepriesenes Produkt. Ich verzichte auch darauf, Sie mit Bekanntem zu überraschen. Ich werde vielmehr e i n Phänomen, das sich wie ein roter Faden durch unser Thema zieht, immer wieder und provokant beim Namen nennen. Sie sind vermutlich nicht mit allem einverstanden, das ist eingeplant.

Zwei Inhalte sind zu trennen:

1) die Taxonomie des Taxonomen, der man selber ist, und Probleme, die sich daraus ergeben.

2) die Taxonomie des Taxonomen, der man selbst nicht ist, also Probleme, die sich aus der Taxonomie anderer für den Sammlungsverwalter am Museum ergeben.

Beim Taxonomen, der man selber ist, ein Museumsspezifikum zu finden, wird kaum gelingen. Den »Museumstaxonomen« gibt es nicht, es gibt nur Taxonomen, die an Museen arbeiten, so wie es eben auch Taxonomen gibt, die an der Universität oder an einem völlig anderen Ort zoologisch oder nicht-zoologisch arbeiten. Allen gemeinsam ist, daß sie wissenschaftliche Taxonomie vorwiegend daheim betreiben. Museumstaxonomen sind ganz gewiß, da sie Taxonomie auch offiziell als Beruf ausüben können, in einer privilegierten Situation - und wir hier, die wir in der paradiesischen Fülle eines großen, auf die Weltreisen der Monarchie zurückgehenden Erbes sitzen, sind es ganz besonders! Das Museum ist also d i e präadaptierte Institution für Taxonomen - mit dem kleinen Schönheitsfehler, daß es nicht so viele Taxonomen wie brachliegende Insektengruppen gibt, und erst recht nicht genügend Planstellen, um diese Gruppen auch nur einigermaßen wissenschaftlich zu betreuen. Der Museumstaxonom erscheint besonders gefährdet, unter dem Einfluß des Genius loci eine morphologische Schlagseite zu bekommen. Museumsspezifikum ist das freilich keines. Tatsache ist vielmehr, daß sich die meisten Taxonomen so verhalten, als ob Holomorphologie die Gesamtheit aller körperlich greifbaren Merkmale und nicht auch Biologie, Physiologie, Ethologie usw. wäre. Das ist wohl ein generelles Trägheitsmoment und nicht nur eine Funktion mangelnder Möglichkeiten an einem Museum.

Als Taxonom schlagen wir uns jedenfalls allesamt mit ziemlich identischen Schwierigkeiten herum, seien es nun juridische Probleme, mit den Regeln für die Zoologische Nomenklatur, oder seien es diverse Probleme, die sich in Zusammenhang mit Sammeln, Sammelgenehmigungen, Sammlungsaufbewahrung, etc. ergeben; ein besonders lamentös abgehandeltes Thema ist die geringe Wertschätzung, die der Taxonomie und dem Taxonomen entgegengebracht wird. Über all diese Probleme - die Auflistung ließe sich fortsetzen - könnten und können wir lange reden, jedem fällt etwas dazu ein. Über e i n sehr wesentliches Phänomen wird jedoch kaum geredet, es wird verdrängt oder kommt erst gar nicht auf im Selbstverständnis des Taxonomen: Es ist das Problem des Dilettierens in Taxonomie und Systematik **). Mit Dilettieren bzw. Dilettanten sind keinesfalls etwa nur die Nicht-Zoologen unter uns gemeint (das Thema hat ja Tradition), sondern wir alle! Wir alle, die wir im Grunde genommen keine offizielle theoretische Ausbildung in Taxonomie und Systematik genossen haben, weil es - zumindest bei uns - keine gab, keine gibt. Das ist unser Problem Nr. 1!

Das taxonomische Gespür, die Erfahrung, auf die wir so stolz sind, auf die wir immer gerne pochen, sind zwar eine Conditio sine qua non für gute taxonomische Arbeit, aber eben nicht alles, sondern nur die eine, nämlich die persönliche, die subjektive Komponente. Es kommt aber schließlich darauf an, unsere subjektiven,

---

*) Nach einem Vortrag zum Fachgespräch der österr. Ent. Ges. zum Thema »Taxonomie und Museum« am 21. Oktober 1989.

**) Taxonomie und Systematik werden nicht von allen Autoren synonym interpretiert; hier geht es nur darum, den gesamten Inhalt abzudecken.

intuitiven, diagnostischen Fähigkeiten auf eine objektivierbare, reproduzierbare Ebene zu bringen. Dazu braucht es allgemeingültige Kriterien. Unser Zugang zu diesen allgemeingültigen Kriterien, unsere theoretische Ausbildung also, ist leider alles andere als die ergänzende objektive Komponente unseres Taxonomen-Daseins. Denn sie erfolgt - wenn überhaupt - nach völlig persönlichem Gutdünken, in reinster Willkür, in größter Selbstherrlichkeit. Der eine liest Ernst Mayr, das geht ganz gut, weil journalistisch gefällig, der andere kauft Hennig, die Lektüre spießt sich bald. So werden - dem Zwang geringsten Widerstandes folgend - anstelle mühsamer Auseinandersetzung als Alibi-Handlung einzelne Termini wie »plesiomorph«, synapomorph«, etc. zwar übernommen, das Gesamtkonzept jedoch bleibt ohne Resonanz. Man blättert unverbindlich im Ax, man blättert im Wiley, die Reihe ließe sich fortsetzen. Aber die eine, allgemein gültige, für jeden verpflichtende Schule der Taxonomie als gemeinsame Sprache und auch als verpflichtendes Mindestniveau, die gibt es nicht. Das führt zu einer beunruhigenden Diskrepanz: Während sich die einen in immer sophistischeren Argumenten in einem schon ganz unverständlichen Vokabular elitär steigern - man braucht nur etwa in einschlägigen Proceedings der Willi Hennig-Society oder in Systematic Zoology zu blättern -, resignieren die anderen nach wenigen entmutigenden Versuchen, wenn sie es nicht überhaupt von vornherein vorgezogen haben, unbefangen und unbelastet zu taxonomieren. Letzteres kann auch ganz gut gehen, das gibt sogar Wiley zu (!), ist aber nur harmlos, solange nicht ebenso unbefangen dilettantisch publiziert wird!

Daß man es als gelernter Zoologe leicht hat, an die theoretische Literatur heranzukommen, mit ihr umzugehen, überhaupt eine einschlägige Ausbildung zu erwerben, liegt auf der Hand, sollte aber nicht ausschlaggebend sein. Die völlige Narrenfreiheit zur theoretischen Abstinenz einerseits und schließlich in der Wahl der Art der Ausbildung andererseits gibt es sonst nirgends in der Wissenschaft! In diesem Freibrief zum Dilettieren, dieser Pseudofreiheit, die wir uns da leisten, liegt der Schlüssel für viele Probleme, u.a. für den Mangel an Taxonomen überhaupt. Bis auf weiteres, solange es entsprechende Ausbildungsstätten nicht gibt, bleibt uns tatsächlich nur die Selbstdisziplinierung, die Eigeninitiative, sich das nötige Wissen anzueignen. Selbst wenn man sich nur mit einem einzigen theoretischen Werk auseinandersetzt, das aber wirklich ehrlich, steht man ja schon nicht mehr so unbefangen subjektiv da, ist eingebunden in ein logisches Konzept, ein Literaturumfeld. Und ob eine Merkmalsanalyse durchexerziert wird oder nicht, ist dann gar nicht so wesentlich; wenn man sie ablehnt, muß man wenigstens wissen, was man ablehnt.

Die großen Taxonomiezentren (Determinationszentren), an denen die Lehre im übrigen nicht unbedingt vorgesehen ist, wird es noch länger nicht geben. Es tut sich zwar etwas, sogar einiges, in diesem Zusammenhang sei z.B. nur an die von Alfons Evers initiierte Gründung eines taxonomischen Instituts in der BRD erinnert.

Das uns hier viel näher Liegende - nämlich eine Rückkoppelung mit unseren Universitäten - funktioniert trotz guter Ansätze noch nicht so ganz. Ich erinnere mich zwar mit größtem Vergnügen an ein gemeinsam von Zoologen und Botanikern im Biologie-Zentrum Wien (in Wintersemestern) veranstaltetes Systematikseminar, das es hoffentlich wieder geben wird. Das war allerdings so ein elitärer Diskutierklub, mit viel hochgestochenem Vokabular, und die Taxonomen, die man so kennt, fehlten im Auditorium. Ein geistreicher, faszinierender Ansatz, der von den Taxonomen nicht wahrgenommen wurde, Symptom einer Einstellung, die es hier als Dilettantentum zu kritisieren galt, zugleich auch Stimulus für ein moderateres, den Bedürfnissen der praktizierenden Taxonomen adäquateres Konzept!

Vielleicht wäre es eine Aufgabe für eine Entomologische Gesellschaft wie die unsere - die Entomologen des Museums könnten dabei eine sehr wesentliche Rolle spielen - einmal darzustellen, in welchen systematischen Gruppen freie Nischen sind, Bearbeiter gebraucht werden. Begabte interessierte Studenten möglichst früh herauszufiltern, für systematisch-taxonomisch arbeitende und später dissertierende Studenten eine theoretische Ausbildung in Taxonomie zu organisieren, wäre wohl keine leichte, aber sicher eine hochaktuelle Aufgabe für die Universität. Zusammenarbeit mit dem Museum könnte dabei eine gute Symbiose ergeben.

Ein nachdenklich stimmendes Moment muß in diesen ersten Aspekt unseres Themas zuletzt - als Dissonanz - noch eingeblendet werden: Während wir uns Sorgen machen, wie wir endlich vom Wilderertum in der Taxonomie auf ein theoretisch fundiertes Niveau gelangen könnten, tut sich andernorts ein Abgrund auf: Wir stehen an einem Wendepunkt in unserem genetischen Verständnis der Evolution! Entwicklungen in der

Genetik erschließen neue Dimensionen, die Rolle von Mutation und Selektion als omnipotente Faktoren der Evolution werden hinterfragt. Welche Bedeutung dies für Taxonomie und Systematik einmal haben könnte, wagt man kaum sich auszumalen! Aber auch wenn durch das Wissen um springende Gene, um schlummernde Gene, um - ob Blasphemie, es auszusprechen - womöglich Einbau erworbener Information in das Genom die klassischen Vorstellungen über Evolution ins Wanken kommen - als Taxonomen sind wir gewiß noch lange Zeit einer Ordnung verpflichtet, um die wir uns bemühen müssen. Ein Hinweis auf die klassische Physik, die im täglichen Leben trotz Relativitätstheorie gilt, hinkt zwar wie fast jeder Vergleich, ist aber beruhigend.

Auch die zweite Facette unseres Themas, die Taxonomie des Taxonomen, der man selber nicht ist, also der Problemkreis des Sammlungsverwalters, präsentiert sich als Dilettierparkett.

Wir verwalten im Museum vorwiegend Sammlungen, mit denen wir nicht selbst wissenschaftlich arbeiten. Wir tradieren die großen Schätze unseres Hauses über die Jahrhunderte, das ist unsere vornehme, historische Funktion, und wir sind Sevicestelle für Kollegen, das ist die profane, prosaische Funktion. Jeder verwaltet seine Sammlungen, so gut es eben geht, nach eigenen und nach ererbten Rezepten, die einzelnen Sammlungen werden nach diversen Kriterien aufgestellt und auf sehr unterschiedlichem Niveau erfaßt. Die Inventarisierungsvorstellungen des Ministeriums orientieren sich an Kunstgemälden - das belastet uns sehr: sollte jedes Insekt sein Nummerntaferl umgehängt bekommen?

Die historisch bedingte Heterogenität der Sammlungen ist ein zentrales Problem. Die vom Sammlungsverwalter erwarteten »Neuaufstellungen« auf der Basis historischer oder rezenter, lokaler oder weltweiter Kataloge sind offiziell geforderter, fast geförderter Dilettantismus, wenn es ein Nicht-Spezialist (und das sind wir gewöhnlich) tut! Die Alternative, Belassen der anachronistischen Ordnung bzw. Unordnung, wenn sich kein kompetenter Bearbeiter auftreiben läßt, ist auch keine befriedigende Lösung! In beiden Fällen exponiert man sich der berechtigten Kritik des Spezialisten. Pointiert formuliert, kann das etwa so aussehen: Ein Taxonom ärgert sich, daß wir den Typus, den er gerade braucht, nicht finden. Wir behaupten, er müsse im Museo di Firenze sein. Später genieren wir uns dann sehr, oder buchen es - je nach Mentalität - als Erfolgserlebnis, wenn der Typus nach aufwendigen Manövern unter einem uralten Synonym doch bei uns auftaucht. Der Taxonom ist beleidigt, weil er uns deteminiertes Material in Edelkonfiguration - also mit neuen, gültigen Namen - zurückgibt, wir es aber - horribile dictu - in die alten, falschen Löcher zurückstecken. Wohin sonst? frage ich. Wir sind ja gar nicht in der Lage, das übrige Material jedesmal ebenfalls in einen anderen Entropiezustand zu versetzen. Welch ein Paradoxon! Informationszuwachs versetzt uns in ein Chaos, dem wir womöglich weniger gewachsen sind als der alten Unordnung!

Das alles ist keineswegs übertriebene Nestbeschmutzung, wir stehen im übrigen auch nicht alleine da, sondern befinden uns in bester musealer Gesellschaft. Gerade deshalb sollte einmal angeprangert werden, in welchen Dilettierzwang man als Sammlungsverwalter immer wieder geraten kann. In diesem Zusammenhang muß auch die Untransparenz der Sammlungen immer wieder kritisiert werden. Jede Art sollte eine erfaßte Position haben und von jedem Befugten aufrufbar sein, nicht nur unter dem traumwandlerischen, von anderen nicht nachvollziehbaren Zugriff des Sammlungsleiters.

Noch eine leidige Museumsfacette: Wir sind ein öffentliches Institut und haben der Öffentlichkeit mit Auskunft zur Verfügung zu stehen. Es ist aber wohl falsch verstandene Pflichterfüllung, womöglich zeitaufwendige, letztlich aber doch dilettantische, Auskünfte über Gruppen zu erteilen, für die wir nicht kompetent sind, von denen wir zu wenig verstehen, auch wenn oder gerade weil die Anfrager häufig nur peripheres, ephemeres Interesse signalisieren.

Eine weitere, ganz gewaltige Dilettierebene der Museumstaxonomie mit beängstigender Prognose ist die Präparation! Es gibt bei uns keine Standard-Ausbildung für Präparatoren, zumeist werden irgendwelche Leute irgendwie angelernt, die schließlich ihre mühsam erworbenen Erfahrungsschätze in die Pension mitnehmen zu den Gartenzwergen. Wer bildet Nachfolger im gesamten Spektrum der Insektenpräparierkunst aus? Wir brauchen mehr als die wohl angelernten, jedoch auf wenige Spezialmethoden reduzierten vielgerühmten »goldenen Hände«!

Ich fasse zusammen:

Kurz und hart formuliert: Obwohl es zu wenige Taxonomen gibt, ist ihr Marktwert gering - da stimmt doch etwas nicht.

Ich wollte zeigen, daß 1) ein Breitbanddilettantismus Ursache für die meisten Mängel und Probleme ist und daß 2) wir selbst und nicht andere dafür zuständig sind.

Meine optimistische Perspektive:

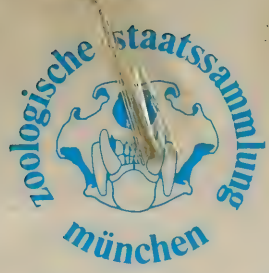
1) Wir stehen an einem Wendepunkt in der Sammlungsverwaltung. Der Computer ist unsere große Chance, über die Dilettierebene hinauszukommen; die Frage lautet nicht, ob wir einsteigen, sondern wie wir am besten damit fahren. Erfahrungsaustausch der Museen wäre sinnvoll.

2) Wir stehen an einem mentalen Wendepunkt in unserem Selbstverständnis als Taxonomen: Selbstbemitleidung geringer Anerkennung wegen sollte überhaupt kein Thema mehr sein.

Machen wir uns Gedanken, wie eine reguläre Ausbildung zum Entomo-Taxonomen aussehen sollte, wie und wo sie in Österreich stattfinden kann und schließlich - versuchen wir selbst, die Besten zu sein!

Anschrift der Verfasserin:
Dr. Ulrike Aspöck
Naturhistorisches Museum Wien
Burgring 7
A-1014 Wien

L
761 S



SPIXIANA

Zeitschrift für Zoologie

Revision of the Pseudomorphinae of the Australian Region

1. The previous genera *Sphallomorpha* Westwood and *Silphomorpha* Westwood.

Taxonomy, phylogeny, zoogeography

(Insecta, Coleoptera, Carabidae)

Martin Baehr

Gedruckt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

SPIXIANA • Supplement 18 • München, 31. Dez. 1992 • ISSN 0177-7424 • ISBN 3-923871-66-X

SMITHSONIAN
LIBRARIES

SPIXIANA

ZEITSCHRIFT FÜR ZOOLOGIE

herausgegeben von der

ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN

SPIXIANA bringt Originalarbeiten aus dem Gesamtgebiet der Zoologischen Systematik mit Schwerpunkten in Morphologie, Phylogenie, Tiergeographie und Ökologie. Manuskripte werden in Deutsch, Englisch oder Französisch angenommen. Pro Jahr erscheint ein Band zu drei Heften.
Umfangreiche Beiträge können in Supplementbänden herausgegeben werden.

SPIXIANA publishes original papers on Zoological Systematics, with emphasis on Morphology, Phylogeny, Zoogeography and Ecology. Manuscripts will be accepted in German, English or French. A volume of three issues will be published annually. Extensive contributions may be edited in supplement volumes.

Redaktion – Editor-in-chief
M. BAEHR

Fotoarbeiten: M. MÜLLER
Einbandgestaltung: Architekturbüro H.-J. SCHMIDT-SCHICKETANZ und Partner Dipl. Ing. Jan LEWERENZ
Grundriß und Schnitt der Zoologischen Staatssammlung

Manuskripte, Korrekturen und Besprechungsexemplare sind zu senden an die

Manuscripts, galley proofs, commentaries and review copies of books should be addressed to

Redaktion SPIXIANA
ZOOLOGISCHE STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN
Münchhausenstraße 21, D-8000 München 60
Tel. (089) 8107-0 – Fax (089) 8107-300

SPIXIANA – Journal of Zoology
published by
The State Zoological Collections München

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Baehr, Martin:
Revision of the Pseudomorphinae of the Australian region /
Martin Baehr. – München : Pfeil.
1. The previous genera *Sphallomorpha* Westwood and
Silphomorpha Westwood: taxonomy, phylogeny,
zoogeography ; (Insecta, Coleoptera, Carabidae). – 1992
(Spixiana : Supplement ; 18)
ISBN 3-923871-66-X
NE: Spixiana / Supplement

Gedruckt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Copyright © 1992 by Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München
Alle Rechte vorbehalten – All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior permission of the copyright owner. Applications for such permission, with a statement of the purpose and extent of the reproduction, should be addressed to the Publisher, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, P.O. Box 65 00 86, D-8000 München 65, FRG.

Satz: Desktop Publishing mit PageMaker®
Lithographien: Druckteufel GmbH, Atelier für Druck und Grafik, München
Druck: Druckerei Braunstein, München

ISSN 0177-7424 – ISBN 3-923871-66-X

Printed in Germany

– Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier –

Verlag Dr. Friedrich Pfeil, P.O. Box 65 00 86, D-8000 München 65, FRG
Tel. (089) 18 80 58 – Fax (089) 18 68 71

Sphallomorpha metallica, spec. nov. from Northern Territory.

SPIXIANA	Supplement 18	1-440	München, 31.12.1992	ISSN 0177-7424	ISBN 3-923871-66-X

Revision of the Pseudomorphinae of the Australian Region 1. The previous genera *Sphallomorpha* Westwood and *Silphomorpha* Westwood. Taxonomy, phylogeny, zoogeography

(Insecta, Coleoptera, Carabidae)*

By **Martin Baehr**

Abstract

Baehr, M. (1992): Revision of the Pseudomorphinae of the Australian Region 1. The previous genera *Sphallomorpha* Westwood and *Silphomorpha* Westwood. Taxonomy, phylogeny, zoogeography (Insecta, Coleoptera, Carabidae). - Spixiana Suppl.

As a first part of a general revision of the Pseudomorphinae of the Australian Region the previous genera *Sphallomorpha* Westwood and *Silphomorpha* Westwood are revised. Both names are synonymized, because there is no general distinctive character suitable for the separation of the genera. Hence all species previously included in *Silphomorpha* are transferred to *Sphallomorpha*.

The 132 valid species and 1 subspecies are grouped into 40 species-groups each of which presumably represents a phylogenetic unit. Some groups, however, consist of a single species only, mainly because one sex is still unknown and exact grouping is therefore difficult. Keys are provided for the genera of Pseudomorphinae, the species-groups of genus *Sphallomorpha*, and for all species of *Sphallomorpha* apart from those remaining doubtful.

Following species names have been synonymized: *vicina* (Castelnau) with *grandis* (Castelnau); *striatipennis* (Macleay) with *denisonensis* (Castelnau); *punctatissima* (Macleay) with *laevis* (Castelnau); *amaroides* (Newman) with *decipiens* Westwood; *guttifera* (Castelnau) with *thouzeti* (Castelnau); *quadrua* Darlington with *quadrimaculata* (Macleay); *cordifer* (Blackburn) with *rockhamptonensis* (Castelnau); *colymbetoides* (Westwood) with *albopicta* (Newman); *spreta* (Blackburn) with *marginata* (Castelnau).

Following taxa have been newly described: *viridis, metallica, sedlaceki, tropicalis, similata, distinguenda, murrayana, glabrata, aberrans, communis, striatopunctata, interioris, polysetosa, punctata, lata, lustrans, minor, tolgae, darwini, tozeria, multiseta, coriacea, corrugata, spurgeoni, carinata, dalesi, acutangula, ochracea, parallela, sculpturata, multipunctata, dixoni, barbata, parva, politoides, pumila, sulcata, labralis, novaeguineae, transversalis, queenslandica, brandti, torresia, litterata, sternoincisa, tamborinae, wilgae, centroplagiata, impilosa, moorei, latiflava, inornata, thouzetoides, minima, cheesmannae, lyra, v-lineata, barbarae, quadriplagiata, versicolor, biclavata, monteithi, uniformis, flavopicea, centrolineata, territorialis, costalis, weiri, unicolor, pernigra, quadrata, storeyi, tropica, mjoebergi, incerta, longiplagiata, pilosa, brevistylia, uptoni, hermannsburgi, quadrilineata, signata, ruficollis, rhomboidalis, biguttata, meyeri, westralis, nigrina, flavomarginata, marginoides*, all spec. nov., and *mastersii proxima*, subspec. nov.

Lectotypes, and eventually paralectotypes, have been designated for the following species (including those names synonymized in present work): *grandis* (Castelnau), *vicina*

* Supported by three travel grants and a grant for publishing expenses of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

(Castelnau), *froggatti* (Macleay), *mastersii* (Macleay), *boops* (Blackburn), *striatipennis* (Macleay), *obsoleta* (Macleay), *difficilis* (Blackburn), *dubia* (Castelnau), *semistriata* (Castelnau), *laevigata* (Castelnau), *ovalis* (Castelnau), *laevis* (Castelnau), *punctatissima* (Macleay), *polita* (Macleay), *striata* (Castelnau), *discoidalis* (Castelnau), *thouzeti* (Castelnau), *guttifera* (Castelnau), *castelnaui* (Reiche), *quadrisignata* (Castelnau), *bicolor* (Castelnau), *quadrimaculata* (Macleay), *brisbanensis* (Castelnau), *suturalis* Germar, *rufomarginata* (Macleay), *rockhamptonensis* (Castelnau), *cordifer* (Blackburn), *occidentalis* (Castelnau), *centralis* (Macleay), *colymbetoides* (Westwood), *biplagiata* (Castelnau), *bimaculata* (Castelnau), *picta* (Castelnau), *amabilis* (Castelnau), *ornata* (Macleay), *flavicollis* (Macleay), *marginata* (Castelnau), and *laticollis* (Macleay).

Additional four species remain doubtful, either because types are lost and they belong to species-groups, in which species distinction is impossible without comparison of type, or the type is so badly damaged, that the species cannot be grouped even into a species-group. These species are: *laticollis* (Macleay), *orectochiloides* (Hope), *fugax* (Westwood), and *tasmanica* (Castelnau).

Possible relationships of the species-groups are described in a cladogram based on a reconstructed phylogeny employing the methods proposed by Hennig. The phylogenetic status of the species is briefly discussed. The distribution of the species is described in maps. About 12 faunal areas (plus some additional subareas) can be distinguished with regard to distribution patterns of the species. Phylogenetic evidence shows that the southeastern faunal area contains the largest amount of plesiomorphic species, followed by the northeastern and tropical northern areas. In the far northern, northwestern, central western, southwestern, and central faunal areas, on the other hand, almost all species are more or less highly apomorphic.

From that pattern of distribution some ideas on the history of genus *Sphallomorpha* are derived. Most probably the genus originated in southeastern Australia, presumably in close relationship to eucalypts and perhaps also to ants. Although many species are relatively young, the diversity of characters within the genus is very high. Hence the origin of the genus and of many of its species-groups was probably rather old, but the main taxonomic radiation occurred perhaps as late as in Pleistocene, synchronous with the late taxonomic diversification of eucalypts during the same period. During Pleistocene several stocks of genus *Sphallomorpha* spread over most of Australia, mainly in an anti-clockwise, northern, then western, eventually southwestern direction. The repeated change of wet pluvials and dry interpluvials with their spreading of suitable plant communities (namely *Eucalyptus* forests or savannahs, in North Queensland, however, rain forests) and the subsequent isolation of these communities together with their Pseudomorphine hosts during Pleistocene, accounts for the high number of apomorphic species especially in the refugia of north Queensland, far Northern Territory, northwestern Australia, and central and southwestern Western Australia.

Dr. M. Baehr, Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstr. 21, D-8000 München 60, Germany

Contents

Introduction 4
Material 5
Abbreviations for collections mentioned in text 5
Methods 6
Taxonomic principles 6
Descriptions 7
Types 7
Origin of material 8
Distinguishing characters 8
Chetotaxy 9
Illustrations 9
Data of examined material 10
Distribution maps 10
Measurements 10
Abbreviations 10
Way of life 11
Collecting methods and preservation 12
Conservation 13
Subfamily Pseudomorphinae 13
Key to genera of Pseudomorphinae 14
Genera 14
Genus *Sphallomorpha* Westwood 15
Description of *Sphallomorpha* Westwood 16
Taxonomy 24
Key to the speciesgroups of genus *Sphallomorpha* Westwood 25
Key to the species of genus *Sphallomorpha* Westwood 30
The species 52
Doubtful species 356
Phylogeny 358
Phylogenetic status of the species 371
Reconstruction of a groundplan of genus *Sphallomorpha* 375
Zoogeography 376
Distribution of species-groups and species 376
Faunal provinces of Australia and distribution of the species 379
Patterns of distribution 380
Phylogenetic status of the species and their distribution patterns 383
Origin of genus *Sphallomorpha* 385
Application of biological diversification models to genus *Sphallomorpha* 388
Open questions 388
Acknowledgements 389
Figures: habitus, elytral microsculpture, maps 390
References 435
Alphabetical checklist of genus *Sphallomorpha* 438

Introduction

Pseudomorphinae is a moderately diverse subfamily (or tribe) of morphologically very strange looking carabid beetles, the imagines of which live, as far at it is known, under the bark of different trees, rarely also in ant's nests. There are two main types of morphological habitus: a wide, depressed one reminding to certain water beetles, viz. Dytiscidae or Gyrinidae; and a narrow, convex, cylindrical one, rather similar to Scolytidae or even Colydiidae.

When I collected my first pseudomorphine, a Tasmanian *Adelotopus* under the bark of a giant Ash (*Eucalyptus regnans*), I was surprised, how fast this clumsy looking beetle run about in the collecting net and how difficult seizing was. Later, when I collected more species of several genera, I believed that I would be able to identify all my species without complaints, because the review of Notman (1925) contains keys to all known species which is an uncommon chance when trying identification of Australian carabids. However, I was rather soon disappointed by the difficult identification in spite of Notmans keys, even with regard to the patterned species of genus *Sphallomorpha*. After having collected extensively in remote north-western Australia, I felt that no reliable identification at all was possible. I set aside this problem, until I became more and more interested in the diverse and outstanding subcortical carabid fauna living under the bark of eucalypts which is so characteristic for Australia.

During collecting in north-western Australia I was also surprised to learn, how rich and diverse the fauna was. Although I knew that this part of Australia was largely uncollected, knowledge of the carabid fauna of eastern Australia is so predominant, that again and again one has to realize how unbalanced the knowledge is. Hence I became increasingly interested in the north-western fauna and so in the pseudomorphines which proved to be surprisingly rich in species.

At the same time I recognized that pseudomorphines which are strictly depending on eucalypts (at least in Australia) must be appropriate subjects for zoogeographic questions, because they are apparently depending on vectors (eucalypts and perhaps ants) for their evolution and their spreading over the whole of Australia.

In combination with the questions: "what are these beetles doing under the bark?" and: "why so many different species live under bark?" the problem of identification arose again, the more, as an authority like Barry Moore told me that he thought it a waste of time to try identification of at least species of the genus *Silphomorpha*. A short inspection of important morphological characters in the material at my disposal evidently demonstrated that the generic limits are much weaker than it was supposed. Moreover, I learned that many species actually do not match the diagnosis of the genus they conventionally belong to. So the plan was born to revise the Australian Pseudomorphinae, not only to make identifications possible, but also to stimulate the study of their biology in a wide sense, including habitat choice, life cycle, diet, competition, which was perhaps hampered or even prevented by the problems of managing the species.

At that time, however, I was not aware, how many species actually exist. Because of the numerous new species to be described during this revision the paper would be too voluminous to be published without severe complaints. Hence I decided to deal first with the genera *Sphallomorpha* and *Silphomorpha* which are taxonomically most problematic and must be worked together on certain reasons (see below). So this first part includes the description or full redescription of 133 taxa and additionally 4 doubtful species of the genus *Sphallomorpha*, the synonymization of *Silphomorpha* with *Sphallomorpha*, the arrangement of the species into species-groups, some ideas on the relationships of the species-groups and the species, and on distribution and faunal history. The second part of the revision shall cover the remaining genera and the phylogeny and zoogeography of the whole subfamily in Australia.

As Pseudomorphinae perhaps belong to the most unusual Carabidae (so that they are not easily identified as carabid beetles by non-experienced coleopterologists), their sytematic position remains unsettled. Due to their arboreal life they show so many specialized character states that their relationships are still obscure. Some authors like Crowson (1956), Kryzhanovsky (1976), and others placed them at the end of the large subfamily Harpalinae, near Brachinini, without giving them a special systematic status. Presumably they did so mainly by reason of the strange shape and apparently isolated sytematic position. Others, stressing the highly derivative position of Pseudomorphinae, gave them the more singular status of a division within subfamily Carabinae (Ball 1960, Deuve 1988), of a separate subfamily with similar status as Carabinae and Harpalinae (e. g. Lindroth 1969, Reichardt 1977), or even of a family (Notman 1925, Jeannel 1942).

Moore (1964), when describing the first pseudomorphine larva, stressed the relation of certain larval characters to those of Brachininae and came to the same conclusion as Jeannel (1942) who united both groups

as Balteifera. However, Jeannel's main uniting character, the balteate aedeagus, is not present in any of the known pseudomorphine genera, and it is not known, where Jeannel got his idea of a balteate pseudomorphine aedeagus. Moreover, the similarity of the larvae of Brachininae and Pseudomorphinae may have been convergently evolved due to the similar development of the larvae of both groups as hosts of ants.

Erwin (1981, 1985, 1991) and Erwin & Sims (1984), however, stressing the basic primitiveness proposed relationship of Pseudomorphinae with Scaritinae, which include in Erwin's view also Migadopini, Elaphrini, Promecognathini, Siagonini, Hiletini, Cnemacanthini, and Scaritini proper. From my view, however, the definite position of Pseudomorphinae is not yet founded.

Currently 7 genera are known which show a curious distribution: One genus only (*Pseudomorpha* Kirby) occurs in the New World (southwestern USA to Argentinia), the other six (*Adelotopus* Hope, *Cainogenion* Notman, *Paussotropus* Waterhouse, *Cryptocephalomorpha* Ritsema, *Sphallomorpha* Westwood, and *Silphomorpha* Westwood) occur in the Australian Region, two of them (*Adelotopus* and *Cryptocephalomorpha*) also in the Oriental Region. Pseudomorphinae are now known not to occur in Africa, since *Hydroporomorpha* Westwood has been shown to belong to Harpalinae and to be congeneric with *Hippolaetis* Castelnau (Alluaud 1931, Basilewsky 1951, Darlington 1968).

Adelopomorpha Heller, included by Csiki (1933) in Pseudomorphinae, does certainly not belong to this subfamily according to the description, but rather to Oodinae sensu latu.

Although *Pseudomorpha* contains some 27 species (Erwin & Sims 1984), these are rarely collected and not evenly distributed. So, Australia is obviously the centre of diversity of this subfamily, and in almost every suitable locality one or another species of *Sphallomorpha*, *Silphomorpha*, and *Adelotopus* is found. In Australia currently some 90 species are known and all genera known from the Australian Region occur, including *Cryptocephalomorpha* which was recently found in northern Australia (unpublished record). In New Guinea so far 7 species of *Adelotopus*, *Cryptocephalomorpha*, and *Sphallomorpha* are recorded. The numbers of species currently recognized (Moore et al. 1987, for Australia, Darlington 1968, for New Guinea) are: *Sphallomorpha*: 30, *Silphomorpha*: 23, *Adelotopus*: 41, *Cainogenion*: 6, *Paussotropus*: 1, *Cryptocephalomorpha*: 2.

Material

I have examined altogether 4469 specimens of *Sphallomorpha* and *Silphomorpha* and, for comparison, about 50 additional specimens of all other existing pseudomorphine genera from the collections of those institutions and individuals listed below and from my own collections.

Abbreviations for Collections mentioned in text

AMNH	American Museum of Natural History, New York
AMS	Australian Museum, Sydney
ANIC	Australian National Insect Collection, Canberra
ANSP	Academy of Natural Sciences, Philadelphia
BMN	B. P. Bishop Museum, Honolulu
BMNH	British Museum (Natural History), London
CAS	California Academy of Sciences, San Francisco
CBM	Collection M. Baehr, München
CBS	Collection V. R. Bejsak, Sydney
CMC	Collection B. P. Moore, Canberra
CSB	Collection J. Sedlacek, Brisbane
DEIB	Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde
DPIM	Department of Primary Industries, Mareeba
FMNH	Field Museum of Natural History, Chicago
FMT	Frey Museum, Tutzing
HNMB	Hungarian National Museum of Natural History, Budapest
MNTD	Museum and Art Gallery of the Northern Territory, Darwin
MCSN	Museo Civico di Storia Naturale, Genoa
MCZ	Museum of Comparative Zoology, Cambridge/Mass.
MMS	Macleay Museum, Sydney
MNHB	Museum für Naturkunde der Humboldt Universität, Berlin

MNHN	Museum National de l'Histoire Naturelle, Paris
NHMW	Naturhistorisches Museum, Wien
NHRS	Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm
NMO	National Museum of Natural Sciences, Ottawa
NMV	Museum of Victoria, Melbourne
OUM	Oxford University Museum, Oxford
QMB	Queensland Museum, Brisbane
SAMA	South Australian Museum, Adelaide
SME	Strickland Museum, Edmonton
SMF	Senckenberg Museum, Frankfurt/M.
SMNS	Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart
SMTD	Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden
UQIC	University of Queensland Insect Collection, Brisbane
USNM	United States National Museum, Washington, D.C.
WAM	Western Australian Museum, Perth
ZMH	Zoologisches Museum, Hamburg
ZSM	Zoologische Staatssammlung, München

Methods

Taxonomic principles

Species are generally regarded interbreeding communities having the gene flow with other species interrupted, as it was expressed in the biological species concept. Because fertile interbreeding or interruption of gene flow can be rarely observed under natural conditions, characters are needed as a means for distinction of species. So species are units that can be characterized by structural features which may be morphological, cytological, physiological, ethological, ecological or even else, but which must differentiate them from other taxonomic units.

Evidently *Sphallomorpha* at present goes through a period of rapid evolution and is just splitting into many taxa showing different grades of differentiation. Hence, well distinguished species, subspecies, and local populations being still before the "point of no return" in species differentiation may exist within several groups. Because of complete lack of information about existence, or interruption of gene flow among populations, and of extremely poor information upon behaviour and ecology of almost all species, this revision is restricted to evidence of morphological characters. For presenting as much information as possible to any future revisor, I decided to give names to all taxa positively showing distinct morphological differences, even if there is any possibility that those taxa do not constitute more than local populations having not yet acquired the rank of a distinct subspecies or species, that is, populations having the gene flow interrupted to a non-reversible extent. Hence, some taxa herein named may be shown by future cytogenetical, population biological, or more intricate taxonomical survey based on more material, not to merit a nomenclatorial valid name. On the other hand, in some species single specimens were listed under variation which in future may prove to represent valid taxonomic units. At present, however, material is too limited for any decision.

As it is much more difficult to define a subspecies than a species, I preferred in all closely related taxa not being evidently allopatric, to describe them rather as species than as subspecies. Many groups in which this procedure was chosen, might be biologically best defined as superspecies or Rassenkreis sensu Rensch.

Descriptions

Almost all Australian species of *Sphallomorpha* and *Silphomorpha* (and most species of the other genera) were described before 1900 (last 1901!). Only the three New Guinean species *Sphallomorpha dupla*, *S. quadrua*, and *S. unita* have been described rather recently (Darlington 1968). Of the 58 named Australian species of both genera (including junior synonymes)(Moore et al. 1987) two thirds were described by only two authors, W. Macleay (1864, 1871, 1888) and Castelnau (1867, 1868). The rest was shared among Westwood (1837, 1853), Newman (1840, 1850, 1856) and Blackburn (1888, 1894, 1901), who described 4-6 species each, and Hope (1843), Guérin (1844), Germar (1848), Pascoe (1866), and Gestro (1884) who described single species. Almost all descriptions are very short and of little use for the recognition of species. At the time of the older authors (Westwood, Newman, Hope, Guérin, Germar) few species had to be distinguished, so their descriptions are for that reason rather generalized, although some are even accompanied by figures. Macleay's and Castelnau's descriptions, however, are insufficient per se, and even Castelnau's attempts towards a differential diagnosis add few to better distinction of the many species he described. Blackburn's descriptions, though rather extensive, are nevertheless based mainly on dorsal external characters and, as a consequence, they are not more significant than those of the older authors.

The general review of the Pseudomorphinae by Notman (1925) contains keys to genera and species and a checklist. However, it was based on descriptions rather than on well identified material or even on types, and, as far as the Australian species are concerned, only few species had been seen by the author, at least in *Sphallomorpha* and *Silphomorpha*. Moreover, several species were wrongly identified (Notman's material seen by me). Although parts of the keys to the species of *Adelotopus* and *Sphallomorpha* may be of some use, because some species can be recognized on pattern or body shape, the key to *Silphomorpha* is virtually not. Hence at present it is almost waste of time to try identification of species of *Silphomorpha*, but also of many species of *Sphallomorpha*, in spite of Notman's keys. That this opinion is right, was demonstrated by the study of the named museum material which is to a large part wrongly identified, even when it was determinated by authorities like T. G. Sloane or A. Lea. Moreover, in the bulk of the material available identification has been never tried. As a conclusion, at present identification of Australian material is generally impossible without comparison of types.

Types

In the Australian Pseudomorphinae the situation concerning the types is rather favourable, because most types still exist, and many, especially those of Castelnau and Blackburn, are surprisingly well preserved. Only some types of Westwood, Newman, Hope, and Macleay are definitively lost or cannot be found in the collections where they should be located (ANIC-MMS, BMNH, OUM). Fortunately, most of them belong to well known or easily identified eastern species recognized in the existing material. Loss of some types, however, is serious, because these species belong to groups, in which species distinction is difficult or even impossible without careful examination of ♂ genitalia. Hence, as descriptions are very cursory, these species cannot be distinguished in the existing material or synonyms designated by older authors cannot be verified.

All existing types, with exception of those of Macleay's species and single types of Blackburn, are deposited in European museums, most in MCSN and in BMNH, single others distributed throughout MNHN, OUM, and ZMHB. This illustrates the difficult situation of the older Australian authors, who had no access to most of the types since beginning of our century.

The various types of Macleay were concentrated in the MMS, where they had a rather changing history, being allowed to be seriously damaged by pests. Recently, the remaining Macleay's types were transferred to the ANIC as a permanent loan. However, several are badly damaged and in some only the elytra are left. As a consequence, many of Macleay's types are now almost useless. Single syntypes of Macleay and Blackburn are also distributed through AMS, NMV, and SAMA.

Fortunately, T. G. Sloane, the inestimable authority of Australian Carabidae in the beginning of our century, did not describe any *Sphallomorpha* or *Silphomorpha*. This must be emphazised, because in his collection (now in ANIC) virtually no pseudomorphine specimen is undamaged.

Through courtesy of the respective curators I was able to examine all existing types. During the study it became evident that examination of ♂ genitalia of almost all types was indispensible. Hence, most ♂ types were dissected, and it proved that some type series contain more than one species. On this and on other reasons, lectotypes were generally designated. Therefore, in but few species identification was not proved

by comparison with types. This applies especially to some well known species easily identified by pattern or other striking features.

Origin of material

Although almost 4500 specimens have been examined for this study, rather few species are well represented in the sample, whereas many are represented by few or even single specimens only or by exclusively old material. With respect to the regional distribution of the material, only the southeastern part of Australia (eastern South Australia, Victoria, New South Wales, southern Queensland) is fairly well represented, while material from northern Queensland and from far Northern Territory is much rarer, though some old specimens of historical value are available from historical localities like Gayndah, Rockhampton, Port Denison, and Port Darwin. Specimens from far Northern Territory have been collected almost exclusively since the last 25 years, mainly through the activities of Britton, Weir and others (s. Baehr 1985, 1986). The pseudomorphine faunas of Western Australia (including the southwest) and of interior Northern Territory and South Australia, as well as those of the western parts of Queensland and New South Wales are very inadequately known and any larger series are rare. This applies also for the species described by Macleay (1888) from Kings Sound in northwestern Australia, most of them are represented by unique specimens. From Tasmania which certainly has a pseudomorphine fauna of but few species, only single specimens are at hand. Hence, for more well-balanced knowledge careful collecting work in most parts of Australia would be much desired, and certainly it would be rewarded by even new species in the remote areas of the north, west, and centre. This applies perhaps also to New Guinea, the pseudomorphine fauna of which is certainly not well known, as no specialized collecting work has been done.

Surprisingly rich material was collected in the beginning of our century, but apparently little serious collecting work has been done in more recent times. The gap from about 1920 to about 1960, when almost no collections had been made, is especially remarkable. Strikingly enough, few attempts have been undertaken to identify Pseudomorphinae in the larger museum collections since the end of the working period of T. G. Sloane and A. Lea, and, with few exceptions, these attempts were fairly unsuccessful. Hence the bulk of the material at my disposal is either not or ill identified. The difficulties encountered when attempting identification of *Sphallomorpha* and *Silphomorpha* species could be one of the reasons, why rather few material has been sampled in recent times. Another reason may be the specialized methods required for collecting of Pseudomorphinae. Careful and systematic collecting work, however, can result in surprisingly rich material, which I experienced repeatedly when collecting in different parts of Australia.

Distinguishing characters

In the many patterned species of genus *Sphallomorpha* colour pattern seemingly offers good determinating characters. However, this applies only for surprisingly few species, because several pairs, or groups, of species exist, having rather similar pattern, but evidently being different species. Hence, in most species ♂ genitalia, commonly also ♀ genitalia, offer the best or even the only distinguishing characters. Special attention should be paid to shape of aedeagus, structure and pattern of internal sac, shape of parameres, and to the genital ring. With exception of few species, dissection and examination of the carefully cleaned aedeagus (inclusive parameres) and genital ring is mandatory. Usually, the genitalia should be leached for some time in KOH to make the complicated and highly distinctive inner structures visible. As a rule in many groups, the more similar the species externally are, the better defined are the differences in ♂ genitalia. This is exemplified in the externally very uniform group of large species having a mental tooth which are almost all well defined by their genitalia, and, on the other hand, by the highly and distinctively patterned species of the *maculata*- and *hydroporoides*-groups which possess rather similar ♂ genitalia.

Several other characters are also useful for species differentiation:

Chetotaxy and, in males, form of excision of sternum VII offer good distinguishing characters within some species-groups, in others not.

♀ genitalia, especially the stylomere 2, may be useful, although they are generally rather similar. However, some species may be recognized only on the structure of their stylomeres.

Shape of head, especially of clypeus, labrum, and eyes, and chetotaxy of dorsal surface is commonly of specific significance, whereas the lower surface of head, including shape of labium, glossa, palpi, antennae,

and chetotaxy, offer the most important characters for group distinction. However, certain other characters are useful for species identification of some species.

Shape of pronotum, especially form of anterior and posterior angles, and chetotaxy, is important for species distinction, whereas shape of elytra is generally less important.

Microsculpture (microreticulation and puncturation) of upper surface, especially of elytra, although in some species being rather variable, and degree of striation of the elytra, are very useful characters, but they are used best in combination with other distinguishing features. Although seemingly very distinctive in each species, striation and microsculpture of elytra vary to some degree, or they may be misleading, because they may be very similar in species otherwise not closely related.

Colour and pattern may be useful for species distinction, but, as stated above, they should be used with care, and in many species groups only in combination with other characters, e.g. genitalia or microsculpture. **Only few species can be clearly recognized by colour and pattern alone!**

Lower surface and legs are apparently rather uniform throughout the genus and offer few useful characters, mainly for distinction of species-groups.

Chetotaxy

As stated above, chetotaxy offers good distinctive characters. Important or variable fixed setae are enumerated (usually on one side only) on the head of each description and for saving of space, they are abbreviated in the following order:

supraorb	- supraorbital seta (either side)
preorb	- preorbital seta (either side)
clyp	- clypeal seta (either side)
labr	- labral setae (together)
ment.med	- medial mental setae, at base of mental excision or tooth (together)
ment.lat	- lateral mental setae, on wings of mentum (either side)
gloss	- glossal setae, on ventral rim of apex of glossa (either side)
gul	- gular setae, inside of gular suture (either side)
postorb	- postorbital setae, posteriorly of eye on a conspicuous rim (either side)
suborb	- suborbital setae, below eye, laterally of gular suture (either side)
pron.ant	- anterior pronotal setae, near anterior angle of pronotum (either side)
pron.post	- posterior pronotal setae, near posterior angle of pronotum (either side)
proeps	- proepisternal setae, longitudinally and transversally on proepisternum (either side)
marg	- marginal setae, along margin of elytra (either side)
st VI	- setae on posterior border of sternum VI, the penultimate visible sternite (either side)
♂ st VII	- setae of ♂ sternum VII, the terminal visible sternite, (either side)
♀ st VII	- setae of ♀ sternum VII, the terminal visible sternite, (either side)
()	- in single specimen only

Illustrations

Because identification of species is still very difficult, as much information as possible has been included in the illustrations. Apart from several structures of ♂ and ♀ genitalia, line drawings of the whole beetle, the dorsal surface of head, the galea, the terminal segments of palpi, and of 5th and 6th segments of antennae of all species were provided, as well as drawings of the ventral surface of head at least for each species-group. Details of striation, puncturation, and microreticulation of elytra are also provided for all species. In the line drawings of habitus which have been taken from photographs, pattern has been indicated by bold lines which are more or less tightly dotted according to the degree to which pattern is well delimited. Because in most species but few specimens are available, these illustrations have been not provided as SEM pictures which would have been more predicatory. Only some structural characters are presented as SEM photographs. However, photographs of some species are added as illustrations for some species-groups.

Data of examined material

Data of examined material are given in full length including date of collection and name of collector, but without collecting circumstances which have been mentioned under "habits". In types, the exact labelling was used, including all ciphers, notes of determinators and curators, and printed labels. Original spelling of date of collecting, especially of the month (arabics, roman, abbreviations), has been used only in types, in the other specimens month is recorded as roman words. Under "material examined", types have been repeated only, when non-typical material is also recorded, otherwise the reader should look under "types". Records of examined material have been given in an anti-clockwise geographical arrangement, beginning with South Australia and ending with Western Australia, or New Guinea, respectively. Records not specified to a state and pure records from "Australia", are added under "Aust", records not even mentioning "Australia" are cited under "?". States are recorded with their usual abbreviations (see under "abbreviations"). State records or data like "Australia", "Nov. Holl." etc. have not been repeated in non-typical material.

Earlier determinations were recorded with quotation of the determinator. When a specimen was sent from a collection as being arranged there under a certain species name, though without bearing a label, this name was quoted with preceding "det.".

Distribution maps

Distribution maps are based on label data of examined specimens only. Label data I was not able to localize, and pure state records are not indicated in the maps. Many of the older specimens bear only state records or no data at all, hence in some species distribution maps show by no means the real distribution.

Measurements

Measurements were taken using a stereo microscope with an ocular micrometer. Length has been measured from apex of labrum to apex of elytra. Lengths, therefore, may slightly differ from those of other authors. Length of pronotum was measured from middle of apex to base, width of pronotum at widest part. Length/width ratios are somewhat variable in most species, but generally they offer rather good measures of relative length or width.

Abbreviations

Apart from the abbreviations of the set of fixed setae, following abbreviations were used in the text:

Aus	Australia
des	dorso-median ensiform seta of ♀ stylomere 2
NG	New Guinea
ns	nematiform setae of ♀ stylomere 2
NSW	New South Wales
NT	Northern Territory
Qld	Queensland
SA	South Australia
Tas	Tasmania
ves	ventro-lateral ensiform setae of ♀ stylomere 2
Vic	Victoria
WA	Western Australia
?	origin not specified
l/w	ratio length/width
w/l	ratio width/length
>	larger or more than
<	smaller or less than

Way of life

Little is known about the way of life of Pseudomorphinae. Reichardt (1977) and Erwin (1981) summarized what was then known. The New World species of the genus *Pseudomorpha* live under bark of trees, in the southwestern USA mainly on conifers, but single specimens have also been found under stones in coniferous forest (Ball 1960), in termite nests (Ogueta 1967), and in ant nests (Lesko 1972). Recently Kavanaugh (in litt.) in New Guinea discovered *Cryptocephalomorpha* in roots of Nypa palms together with ants with which they probably live. As far as it was recorded, the Australian species of all genera live mainly under the bark of diverse species of eucalypts and allied genera. Food preferences and life histories, however, are poorly known. Single species of *Sphallomorpha* and *Adelotopus* are said to live with ants, especially of the genus *Iridomyrmex* (Lea 1910, Notman 1925, Moore 1964, 1974). There are also few specimens at hand mounted together with their possible ant host. The larvae of few Australian and 5 American species (Moore 1964, 1983, Lesko 1972, Thompson 1979, Erwin 1981) are known, and Moore (1974, 1983) gave a good description of feeding habits and the life history of the larva of two common *Sphallomorpha* species. However, it remains doubtful whether these observations should be transferred to all species, the more, as virtually nothing is known on the life history and behaviour of the species of *Silphomorpha*.

Recently, in Australia rather large series of free living larvae were encountered in pitfall traps. They show a wide range of character diversity, though are rather uniform in some structural characters (Moore in litt.). Although they are claimed to be pseudomorphine larvae, this question is not yet solved, because rearing was still impossible. Perhaps they will add new perspectives to life history and phylogeny of this group.

Liebherr & Kavanaugh (1985) described females of the American genus *Pseudomorpha* as being ovoviviparous. So I looked for this question in the Australian species. I dissected about 100 females of some 20 species of both previous genera *Sphallomorpha* and *Silphomorpha*, but I did not discover any embryonic stages, but I found in some specimens very large eggs (up to 1.4 x 1 mm in diameter) in the terminal sector of the oviducts close to the vagina. Observations, however, are rather difficult, as old specimens generally do not preserve the delicate female genital ducts. Hence, only recently captured specimens are useful, but these are quite rare in most species. Recently Moore (in litt.) informed me that he also dissected several females of *Sphallomorpha* without finding evidence of ovovivipary. He did, however, in some *Adelotopus*. As a conclusion, vivipary in *Sphallomorpha* has not been verified, but cannot be completely excluded.

I found many species of different genera under *Eucalyptus* bark, few specimens also under bark of *Ficus* sp., rather commonly also at light. During daytime pseudomorphines are rarely observed outside of their subcortical cover, whereas at night they are sometimes seen foraging on the bark. Hence, they are evidently strictly nocturnal animals. When exposed to the sun, pseudomorphine adults either run with great agility to the next cover, or they fall down and vanish in the ground litter coming out later to climb up again the trunk. Rarely adults fly away from the collecting net or umbrella, actually only in very hot weather, but they usually seek cover under loose sheets of bark where they cling to the lower surface. However, as they are rather commonly seen at light, they are able to fly quite well.

I observed single specimens eating ants, but such observations should not be generalized, although there is another notice in Lea (1910) regarding a *Silphomorpha* species seen by F. Dodd devouring an ant. I never collected pseudomorphine larvae, though I looked for them in several ants nests. Generally larvae are extremely rarely collected which is evidence of a very secret life and certainly of a habitat choice different from that of the imagines.

Although observations should not be overemphazised, from my experience the different genera seem to prefer slightly different parts of the trees they inhabit. Whereas several species of *Sphallomorpha* may be found in either height on the tree trunks, specimens of *Adelotopus* tend to be more common near the base or in branches, where the bark forms thick layers. I observed specimens of genus *Cainogenion* almost exclusively amongst ants, sometimes also beneath rather freshly burnt bark, which is rather unusual in the other genera, especially in *Sphallomorpha*.

Occasionally, species of *Adelotopus* form very large aggregations on single trees, where hundreds of specimens may be found on one tree, clumped together in colonies of up to fifty beetles which sometimes include specimens of two or three species. It is uncertain, however, whether these are but transient mating aggregations.

There are striking differences in the running behaviour between the different genera, but also between species, when the beetles are exposed from their cover. Whereas *Sphallomorpha*'s are usually very fast running beetles, specimens of *Adelotopus* are more sluggish, though able to run with rather high speed. *Cainogenion*, however, are usually rather slow moving animals.

During extensive collecting work in eastern and south-western Australia I observed rather striking differences in the preferences of Pseudomorphinae to certain tree species. This may be partly due to the structure of bark, but it may also reflect other habitat preferences. I found almost no pseudomorphines on ash- and stringybark-like eucalypts (Karri, Alpine Ash, Stringybark, Grey Box and others), although their bark provides shelter for numerous other beetles, especially certain Lebiinae. These trees grow usually in rain forest or wet sclerophyll forest. Pseudomorphinae perhaps avoid such vegetation types and are generally more common in dry, open environments.

Pseudomorphinae seem to be rare in high altitudes, even if these are not occupied by rain forest. Whether this is due to pure climatic stress, or to the lack of suitable eucalypts (and/or ants) is unknown.

In eastern Australia search for Pseudomorphinae is much more successful on trees with rather sparse bark than on those eucalypt species which have the bark hanging down in long stripes or which possess large sheets of loose bark. These are commonly occupied by vast numbers of spiders, especially of the family Clubionidae which presumably do not tolerate the occurrence of larger numbers of beetles. Whether this apparent preference to certain tree species means a direct preference of the adult beetles to a special bark type, or whether it is due to the preference of certain ants whith which the pseudomorphine larvae live, is unknown. Whereas for example Moore (in litt.) stresses the close coevolution of pseudomorphines with ants, I suggest that this is less important in the adults which may be more depending on eucalpyts than on ants. But for settling this question more knowledge on the larval biology is needed.

Anyway, the occurrence of adult pseudomorphines, compared for example with certain Lebiinae, is surprisingly erratic, even with regard to eucalypts having evidently a suitable bark structure. Of a group of similar looking trees, only one may be colonized by pseudomorphines, others virtually not, although they may be inhabited by large numbers of other beetles. This brings me to believe that there are actually "elaterid-trees", "oedemerid-trees", "lebiine-trees", and to some extent also "pseudomorphine-trees" which means that some trees are almost exclusively occupied by one of these groups which may there occur in very large numbers. I suspect that rather commonly the first colonizer occupies all niches and determines which insect group will be dominant on a tree. From my experience, however, this principle is less well seen in northern and western Australia, where the number of host tree species is considerably lower or where even only one exists, namely the river gum which commonly provides rather different types of bark and has a more well balanced community of insects and spiders (Baehr 1990).

Collecting methods and preservation

As Australian pseudomorphines generally live under the bark of trees, especially of various eucalypts, they are best collected by removal of loose bark from the trunk down into a net or umbrella, and by subsequent picking up the beetles from between the sheets of bark. Adults are found as well under large, loose sheets as under tiny pieces not much larger than themselves. Other, less successful methods are sieving them from the ground litter of leaves and dry sheets of bark around the base of the trees or of clumps of dry leaves still clinging to the branches, or to flashlight beetles running about at night on the trunks. As nocturnal and generally winged beetles pseudomorphines are also quite commonly encountered at light. A good collecting method, though rather laboureous and extensive, should be the use of tree eclectors, a method perhaps only practicable in a long-term research programme. Although the larvae of at least two species are said to live by ants, nothing is known on the habits of most larvae.

Collectors should be aware that most pseudomorphine imagines are extremely agile and also difficult to seize when clinging to the bark. Fortunately, they do not readily fly when exposed from their cover, but normally either fall down or cling to the removed sheet of bark.

For later determination all specimens should be mounted in such a way that at least the lower surface of the head is visible. In most species (except for some easily recognizable, patterned species and very few species of former genus *Silphomorpha*, e.g. *S. fallax*) all ♂ ♂ and usually also the ♀ ♀ should be carefully dissected for their genitalia: aedeagus, including both parameres, and genital ring in ♂ ♂, stylomeres in ♀ ♀, sternum VII in both sexes. The aedeagus should be leached for some time in KOH to show the complicate internal structures. It would be desirable to add to the label the name of the host tree, since information upon possible preferences of pseudomorphine species to certain tree species are almost completely wanting. The same, obviously, applies for beetles found by ants.

Conservation

For a foreign worker it is hard to believe that an Australian beetle group should merit a chapter upon conservation. Some observations, however, made during the study of almost all existing museum material and during extensive collecting work, suggested me to include such a notice.

Some species available in relatively good numbers and received from well known and easily accessible localities like Brisbane or Townsville, are apparently known only from old material collected not later than about 1920. Although the localities are very familiar with collectors, no additional specimens have been since collected. This could mean that the later Australian collectors have been less successful than the earlier ones, or, more likely, that these species were highly local and have been since exterminated by destruction of their habitats.

There are also some well known, widely distributed, and apparently very common southeastern species which in the available material consist also of prevailing old specimens. This could mean that in the southeastern states habitat destruction is more advanced than for example in central and northern Queensland.

Many species are known from one or few specimens only. This may be partly caused by insufficient collecting work due to inaccessability of their localities, mainly in species occurring in far northern or western Australia. But there are also some species from well visited localities like Mt. Tamborine in southern Queensland or Black Mountain near Canberra where they apparently are extremely rare. This is presumably evidence of a very restricted range, and certainly such species would merit protection from habitat destruction.

Fortunately in recent years declaration of National and State Parks in Australia is proceeding, but at the same time clearing of eucalypt forests and woodland for grazing cattle and sheep or, even worse, for rearing exotic trees such as *Pinus radiata* for paper mill is also rapidly accelerating, at least from my experience as a periodical visitor from overseas. In long terms, gradual clearing could destroy also the habitats of species still having a wide distribution.

Subfamily Pseudomorphinae

Pseudomorphites Newman, 1842, p. 365; 1850, p. CXXIV.

Pseudomorphides Lacordaire, 1854, p. 149; Sharp 1901, p. 206.

Pseudomorphini Leconte, 1861, p. 15; Peringuey 1896, p. 135; Sloane 1920, p. 120; 1923, p. 246; Andrewes 1929, p. 46; Csiki 1933, p. 1634; Darlington 1968, p. 239; Ball 1979, p. 99; Erwin 1981, p. 53; Erwin & Sims 1984, p. 368.

Pseudomorphinae Horn, 1881, p. 103, 185; Bates 1883, p. 254; Moore 1964, p. 245; Lindroth 1969, p. XXII; Kryzhanovsky 1976, p. 91; Reichardt 1977, p. 451; Matthews 1980, p. 10; Moore 1983, p. 78; Moore et al. 1987, p. 49.

Pseudomorphidae Notman, 1925, p. 4; Jeannel 1942, p. 1102; 1949, p. 1079.

Pseudomorphida Ball, 1960, p. 165.

Heteromorphidae Hope, 1842, p. 104.

Type genus: *Pseudomorpha* Kirby, 1825.

Diagnosis. Subfamily delimited by following characters: deep antennal grooves present; scapus of antenna partly visible from above; scrobe of mandible reduced; mentum and submentum fused; anterior coxal cavities closed; median coxal cavities conjunct; metepimeron visible; 6 abdominal sternites visible; parameres of ♂ genitalia setose or glabrous, fairly symmetrical or highly asymmetrical, but not "balteate".

Key to genera of Pseudomorphinae

1. Eyes dorsal **and** with a continuous border beneath. Australia, New Guinea, Southeast Asia ..... *Adelotopus* Hope

– Eyes dorsal or lateral, when more or less dorsal, **without** a continuous border beneath ..... 2.

2. Lateral part of maxilla developed into a large, conspicuous lobe. Beneath eye with triangular process or conspicuous, large concavity. Tibiae distinctly compressed. Dorsal surface very coarsely punctate ..... 3.

– Lateral part of maxilla inconspicuous. No conspicuous process or concavity beneath eye. Tibia not distinctly compressed. Surface finely punctate or at most with scattered coarse punctures, in that case each puncture bearing an elongate bristle ..... 4.

3. Beneath eye with triangular process. Tibiae less compressed. Tarsi less thickened. Prosternal process short. Australia ..... *Cainogenion* Notman

– Beneath eye with large concavity. Tibia very compressed. Tarsi thick. Prosternal process absent. Australia ... . *Paussotropus* Waterhouse

4. Head ventrally deflexed. Labrum not visible. Mandibles tiny. Small, very convex, egg-shaped species. Southeast Asia, New Guinea, northern Australia ..... *Cryptocephalomorpha* Ritsema

– Head prognathous. Labrum visible. Mandibles normal. Either cylindrical and elongate, or rather depressed and wide species ..... 5.

5. Body elongate, rather cylindrical. Elytra with fringe of elongate setae. Dorsal surface usually with scattered, elongate bristles. Mental tooth elongate, very acute. America ..... *Pseudomorpha* Kirby

– Body rather wide, depressed. Elytra without fringe of elongate setae. Dorsal surface without elongate bristles, at most with short pilosity. Mental tooth either widely rounded, or slightly bidentate, or absent. Australia, New Guinea ..... *Sphallomorpha* Westwood

Genera

Westwood (1837), when describing the first species of Australian Pseudomorphinae not belonging to *Adelotopus*, erected two genera for his species, *Sphallomorpha* for *S. decipiens* and *Silphomorpha* for *S. fallax*. In his descriptions, however, both genera actually differ only in the absence, or presence of a mental tooth. Many of the following authors (Hope 1843, Guérin 1844, Germar 1848) followed him in the maintenance of both genera, which did also Lacordaire (1854) who, however, considered as distinguishing only some characters of little value, and even made the mistake to describe *Silphomorpha* likewise as "sans dent médiane". As a result of his confusion, he uncritically quoted under *Silphomorpha* some species described by Newman (1842, 1850) under this genus, but actually being *Sphallomorpha's* in the sense of Westwood.

Later on, Westwood (1853) synonymized both genera with *Pseudomorpha* Kirby and consequently described new Australian species under this name. With exception of Newman (1856), all following authors (Pascoe 1866, Macleay 1864, 1871, 1888, Castelnau 1867, 1868, Gestro 1884, Blackburn 1888, 1894, 1901, Masters 1895) rejected this synonymy and included all Australian species in *Silphomorpha*. Finally Notman (1925) reerected *Sphallomorpha* for all species with elytral pattern. Csiki's treatment (1933) and the recent catalogue of Moore (Moore et al. 1987) were mainly based on Notman's opinion with few alternations.

Notman (1925) characterized the then known pseudomorphine genera and provided a key. With regard to the African genus *Hydroporomorpha* Westwood, it is now known that it is not a pseudomorphine, but a harpaline (Alluaud 1931, Müller 1938, Basilewsky 1953, Darlington 1968), and it was consequently included by Basilewsky (1953) in the harpaline subtribe Stenolophina. Today, *Hydroporomorpha* is considered congeneric with *Hippolaetis* Castelnau.

Apart from *Sphallomorpha* and *Silphomorpha*, the other genera seem rather well keyed out in Notman's key. *Silphomorpha* and *Sphallomorpha* are said to differ in three main characters: "Mentum with a short broad tooth (*Silphomorpha*) or without tooth (*Sphallomorpha*); gular sutures strongly angulate (*Silphomorpha*) or not angulate (*Sphallomorpha*); colour uniformly piceous or black (*Silphomorpha*) or elytra maculate or vittate or

with broad pale margins (metallic green in *speciosa* Pascoe)(*Sphallomorpha*)". Two of these characters (pattern, mental tooth) have been used also by Matthews (1980) in his key to the South Australian beetle genera.

Unfortunately, Notman's generic classification is not practicable (apart from the wrong position of *S. speciosa* which is included in *Sphallomorpha* in spite of the presence of a conspicuous mental tooth), because Notman had a fairly theoretical knowledge of the species. Actually, in few species only of *Silphomorpha* all three characters mentioned by Notman are present together, most species of *Silphomorpha* lack the mental tooth, and there exist even species with distinct pattern, having altogether a mental tooth and angulate gular sutures. These would be included in *Sphallomorpha* at the first glance, although they are closely related to certain real *Silphomorpha* species. There are species, on the other hand, clearly belonging to *Sphallomorpha* on the basis of pattern, body shape and chetotaxy, but with rather well developed mental prominence and somewhat angulate gular sutures. So, of the 8 possible combinations of the three characters mentioned, 6 combinations are realized, though in different percentage, in both genera. Moreover, in either of the three characters somewhat intermediate states are present in some species, demonstrating that these character states are far less rigid than Notman thought. On these reasons it is impossible to maintain *Sphallomorpha* and *Silphomorpha* as independent genera, because there are many species which cannot be properly classified on this basis.

Instead of a classification into two artificial genera, it is suggested to group together species actually related and to erect species-groups on the basis of phylogenetic relations. As a conclusion, the distinction of the two genera *Sphallomorpha* and *Silphomorpha* is not further possible and all species are included in one genus which, in order to the rules of the International Code of Zoological Nomenclature, is *Sphallomorpha* Westwood.

If this large assemblage of species is to be further divided, more than two genera must be erected, although many species of *Silphomorpha* and *Sphallomorpha*, respectively, are more closely related one to another and form rather well founded units. However, there remain several isolated species or species groups which in that case would merit the status of an own genus as well. This would mean a diversification of genera not desirable from my view and, moreover, not justified in a group passing through a period of rapid evolution, as both previous genera do at present. Perhaps better knowledge of the larvae in future will throw light on the generic concept.

Genus *Sphallomorpha* Westwood

Sphallomorpha Westwood, 1837, p. 414; 1853, p. 399; Lacordaire 1854, p 152; Notman 1925, p. 25; Csiki 1933, p. 1641; Darlington 1968, p. 242; Matthews 1980, p. 10; Moore 1983, p. 78; Moore et al. 1987, p. 57.

Type species: *Sphallomorpha decipiens* Westwood, 1837, by monotypy.

Silphomorpha Westwood, 1837, p. 414; Lacordaire 1854, p. 153; Gestro 1884, p. 302; Sloane 1920, p. 178; Notman 1925, p. 23; Csiki 1933, p. 1639; Matthews 1980, p. 10; Moore 1983, p. 78; Moore et al. 1987, p. 54. (**new synonymy**).

Type species: *Silphomorpha fallax* Westwood, 1837, by monotypy.

Diagnosis. Genus of Pseudomorphinae, delimited by following characters: body rather wide, depressed; head prognathous, not deeply imbedded in prothorax; eyes situated laterally, without ventral border; clypeus partly fused to frons; labrum on same level with clypeus; supraorbital, preorbital, and suborbital setae usually present; postorbital ridge and group of postorbital setae present; antennal grooves elongate; antennae not moniliform; gular setae present; lateral mental setae present; glossa excavate, paraglossae partly moved to dorsal side, surpassing glossae; base of maxilla not enlarged; labial and maxillary palpi not very dissimilar, nor markedly securiform; ventral surface of head wide, not concealed by mouth parts; ventrolateral border of head without special features; prosternal process elongate; setae on proepisternum present; elytra primarily striate; femora and tibiae not markedly compressed; tarsi narrow, elongate; ♂ sternum VII excised, exposing the divided sternum VIII; aedeagus complicately built; internal sac bipartite, one part densely microtrichiate; parameres fairly or highly asymmetrical; ♀ stylomere 2 dentiform, situated on apex of stylomere 1, with varied number of setae.

Description of *Sphallomorpha*

Species of *Sphallomorpha* show the following character states:

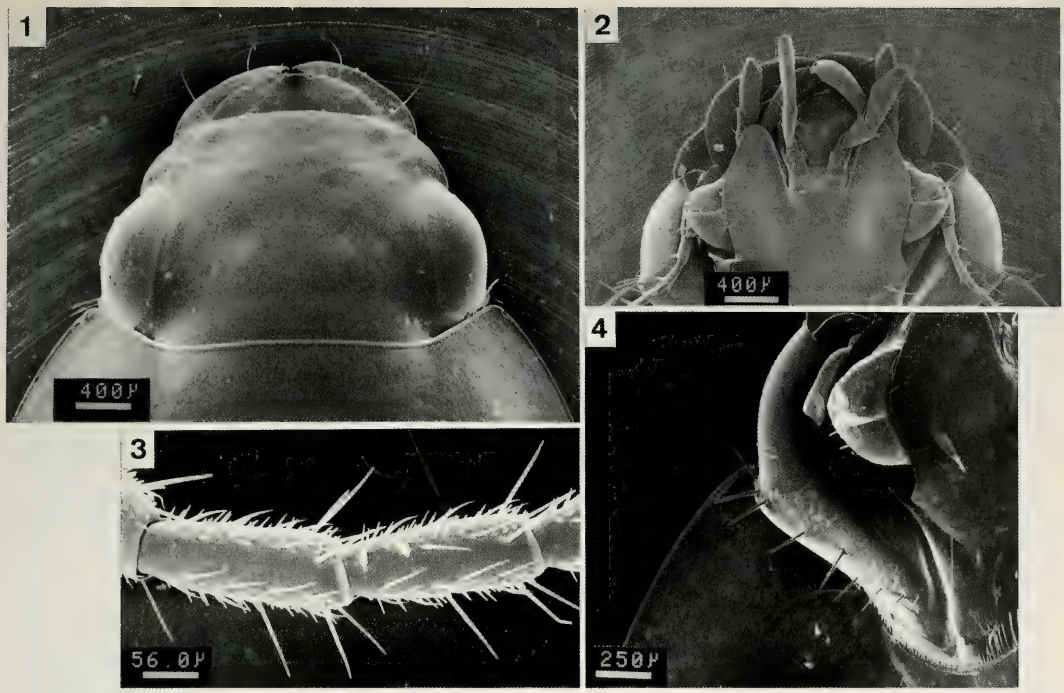
Size and shape. Small to large species (c. 3.5-17 mm) of depressed to convex, more or less wide form, sometimes oval-shaped, sometimes rather parallel, but never elongate-cylindrical.

Colour and pattern (Figs 13-28). Surface either unicolourous black or piceous, or patterned in various ways: either with yellow or reddish sutural spot or stripe, or with discal maculae or stripes of different size and position, or with intricate anchor-like elytral pattern, or with more or less wide, distinct to rather inconspicuous light border to elytra and pronotum, some with several types of pattern together, some even with combined yellow and reddish pattern, or with black pattern on prevailing light ground. Labrum and mandibles commonly lighter than rest of head. Lower surface normally slightly lighter than dorsal surface, lower surface of head commonly rather dark, contrasting to rest of lower surface. Mouth parts, antennae, and legs mostly reddish to piceous, femora commonly lighter than rest of legs.

Microsculpture. Dorsal surface with marked to very fine microreticulation, in some species surface almost polished, commonly also with more or less dense and coarse punctures on head, pronotum, and elytra. Microreticulation and puncturation different on head, pronotum, and elytra in some species. Elytral striae distinct and deeply impressed, punctate or not, or almost totally absent. Elytral intervals mostly rather depressed, though in few species markedly raised. Surface in some species without hairs, except for fixed setae, in many species, however, with scattered or even dense, more or less fine pilosity, but without long erect bristles.

Head (Figs 1-4). Prognathous, rather wide, semicircular, posteriorly deeply imbedded in prothorax. Surface depressed to fairly convex, without or with two shallow frontal impressions in middle. Eyes large, laterally more or less protruding, or not interrupting lateral outline of head; in lateral position, ventral border not margined. Orbits oblique, with small protuberance just behind eyes, here with a row of postorbital setae, rarely with a row of additional, short setae below normal postorbital setae. Ventral part of orbits behind and below eyes with carinate edge. Clypeus laterally divided from frons by usually slightly impressed suture, medially not divided, anteriorly straight or concave. Labrum at same level with clypeus, more or less wide, anterior border either sinuate in middle, or straight, or evenly convex, or asymmetrically sinuate, or median part advanced over lateral parts, medially more or less raised, in few species fairly tectiform. Mandibles wide, depressed, without scrobe, almost rectangularly bent. Mentum not divided from submentum by suture, deeply excised in middle, with distinct, though wide, apically rounded, unidentate tooth, or without tooth, or with shallow prominence, or with indistinctly bidentate, tooth-like convexity. Gular sutures either markedly angulate or gently convex, but some intermediate states present. Glossa and paraglossae fused together, rather quadrangular. Apex of glossa variously excised on ventral border, either depressed or more or less deeply excavate. Dorsal part (paraglossae, and part of glossa?) variously surpassing ventral part, in middle more or less excised, with delicate hairs and/or short bristles or not. Wings of mentum elongate, strongly protruding, apex acute or variously obtuse, commonly evenly rounded off, externally convex, or straight, or even concave. Labial palpus larger than maxillary palpus, more or less densely pubescent and with several long hairs, apical segment depressed, either more or less securiform or even slightly attenuate. Galea either small and narrow and markedly attenuate, or large, with wide apex, with or without some delicate, more or less dense pilosity. Lacinia apically bent, with acute apex, internally with dense fringe of bristles. Maxillary palpus more or less densely pubescent, apical segment most commonly rather parallel, rarely securiform or fairly attenuate. Antennae inserted below preorbital lamina within deep antennal groove between inner border of eye, ventral part of orbit, and lateral part of gula. Antennal groove extended almost to posterior end of gular suture, though becoming shallow towards base of head. Antennae short and stout to elongate and very thin, with median segments almost quadrate to very elongate, segments more or less depressed. Whole antenna with rather dense, quite hirsute, elongate and additional very short pilosity.

One supraorbital seta normally present, though this in some species very short and inconspicuous, in others absent. One preorbital seta present between clypeal suture and anterior border of eye, near lateral border of head, absent in but few species. Clypeal seta present laterally on anterior border of clypeus. Labrum at or near anterior border 4-setose in most species, though in some 2-setose or 6-setose, in latter case in some specimens setae asymmetrical or intercalar setae inconspicuous. Orbit with 2-5 postorbital setae. Gula inside gular sutures mostly with 1 or 2 large or up to four large and some smaller setae on either side. Base of mental tooth 2-setose or asetose. Stipes of maxilla laterally with long seta. Apex of glossa with 4-6, rarely with 8 short setae on either side of ventral border, without or with short hairs or bristles on surface of excavation or on dorsal border. Ventral surface of orbits with 2-16 long bristles, their number infraspecifically somewhat

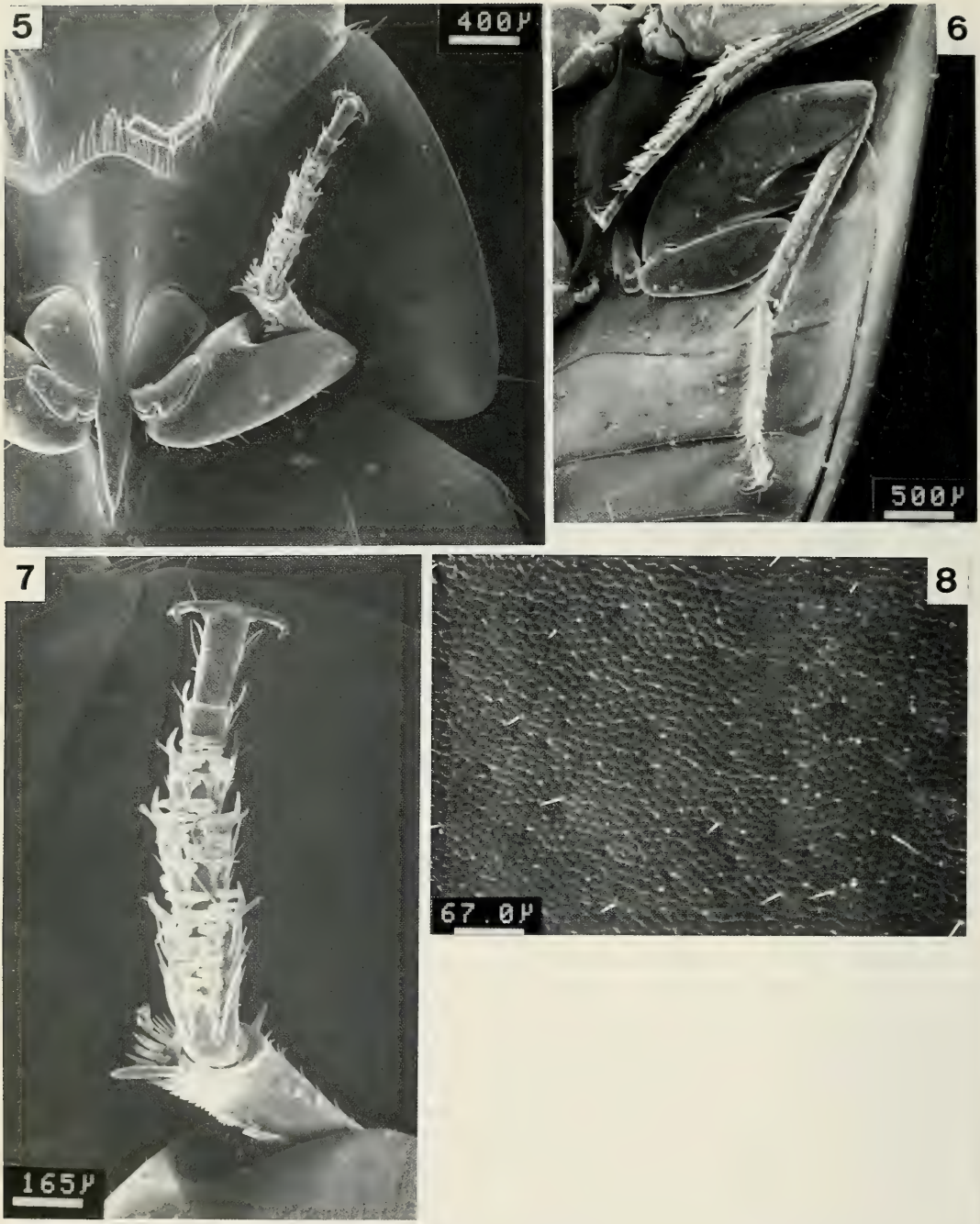


Figs 1-4. *Sphallomorpha laevis* (Castelnau). 1. Dorsal view of head. 2. Ventral view of mouth parts. 3. 5th and 6th segment of antenna. 4. Ventral view of orbit, antennal groove, and gular suture.

varied. Lateral rim of wings of mentum with 4-18 short or long setae. When few setae present, these usually very short and inconspicuous. As a conclusion, chetotaxy in most species rather uniform, but exceptions present.

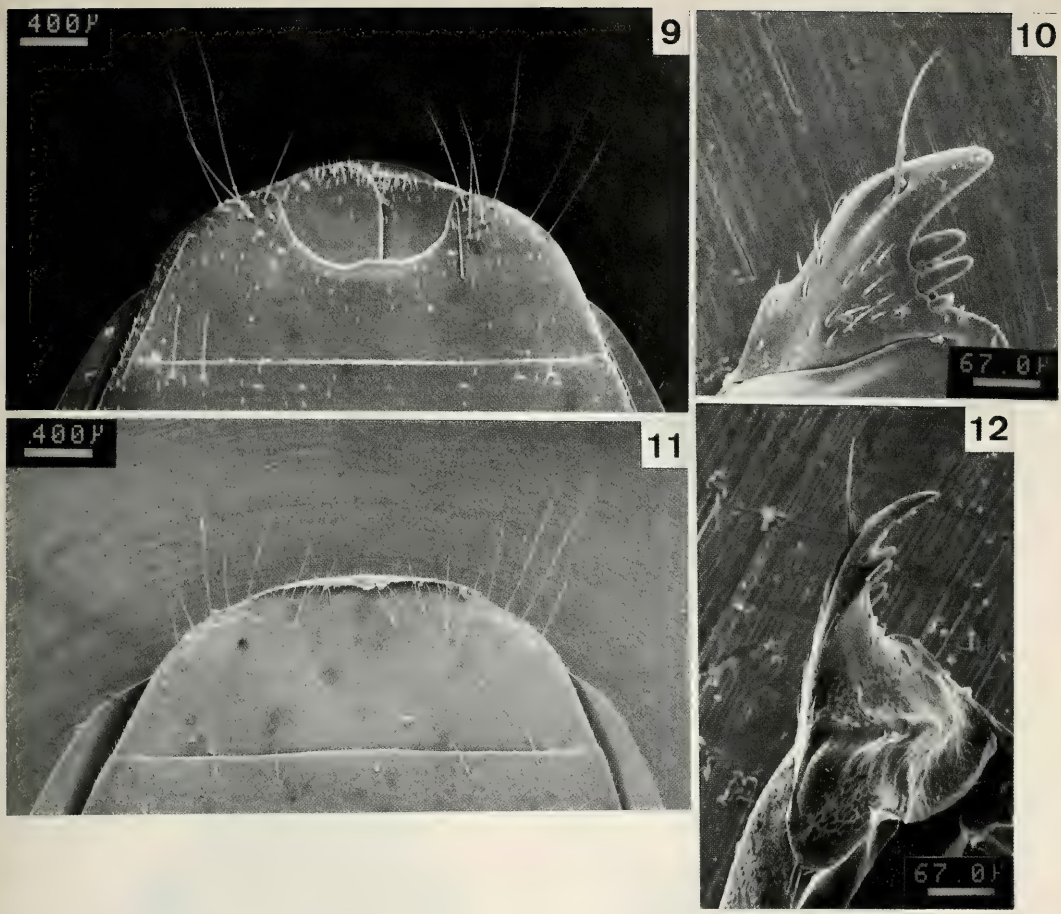
Microsculpture of surface of head either distinct or rather indistinct, with fine, isodiametric meshes and more or less marked and dense punctures. Sometimes punctures barely visible within microreticulation. Transverse strioles laterally of clypeal suture variously developed. Some species also with more or less distinct and numerous wrinkles or strioles mainly near eyes and around frontal impressions and on vertex. Sometimes with more or less conspicuous longitudinal sulcus medially of eye. Surface of head varied from dull to very glossy. Surface in several species with sparse or rather dense, very fine to fairly distinct pilosity. Ventral surface in some species with some short hairs, rarely densely pilose.

Prothorax (Figs 1, 5). Pronotum almost as wide as elytra, anterior border excised. Anterior angles prominent, though varied, either acute or more or less rounded. Lateral borders slightly to markedly convex. Shape of posterior angles varied from widely and evenly rounded to almost rectangular, though the very angle somewhat obtuse. Lateral borders usually without distinct marginal grooves. Posterior border straight to feebly concave or bisinuate. Apex at least laterally bordered, lateral margin more or less finely bordered, sometimes border line diminishing towards base. Base in middle normally unbordered. Shape of pronotum varied from very wide to rather narrow, rather depressed to quite convex, in some species lateral margin explanate. Surface with more or less distinct impression near base on either side of middle. Microreticulation strong or feeble, puncturation varied, surface very dull to highly polished. Commonly with a network of irregular strioles, then surface rather rugose. Normally with but one short seta near anterior angle, seldom with 2 or 3 setae. Apart from few species with one elongate seta near posterior angles. However, in one group with a row of as many as 8 elongate setae all around angle. Surface without pilosity or with scattered to rather dense, short pilosity. Episternum with transverse row of long bristles of various number, also with one or few bristles in longitudinal, dorsal row, ventral surface pubescent or not. Sternum with distinct, elongate process, process surpassing procoxae, though of varied length and shape. Commonly apex of process with one or several long bristles, and/or with some short pilosity. Sternum bordered along anterior margin of procoxae.



Figs 5-8. *Sphallomorpha laevis* (Castelnau). 5. Ventral view of prosternal process. 6. Ventral view of left posterior tarsus. 7. Ventral view of left ♂ anterior tarsus. 8. Puncturation, microreticulation, and pilosity of left elytron.

Elytra (Fig. 8). Free. Reversely egg-shaped to rather square, depressed to fairly convex, some species with lateral borders explanate, slightly depressed in anterior third. Shoulders rounded, lateral borders more or less convex, apex convex or straight, slightly oblique to almost transverse, with more or less wide, hyaline



Figs 9-12. *Sphallomorpha laevis* (Castelnau). 9. ♂ sternum VII. 10. ♀ stylomere 2. Dorsal view . 11. ♀ sternum VII. 12. ♀ stylomere 2. Median view.

apical margin. Epipleurae on ventral surface, anteriorly wide, posteriorly rather narrow. Striae varied from very conspicuous and deeply impressed to completely absent, intervals, if at all recognizable, rather depressed, in few species markedly raised. Striae, if present, distinctly or indistinctly punctate, or impunctate, intervals with varied, normally rather fine microreticulation and very variable puncturation. Sometimes punctures visible only at very high magnification, sometimes very coarse. Density of puncturation varied. Intervals commonly with fine, transverse or irregular strioles. Surface varied from highly polished to markedly coriaceous, usually more glossy toward apex. Lateral border behind shoulders without or with 1-5 long bristles. Scutellar seta present, marginal pores and setae numerous, c. 11-40, rather uninterrupted, setae commonly broken. Number of setae in most species fairly specific, but in some highly varied. No other elytral setae present, though surface commonly with scattered to rather dense, fine pilosity.

Wings. Fully developed.

Ventral surface (Figs 9, 11). Anterior coxal cavities biperforate and closed. Median coxal cavities conjunct. Metepisterna elongate, c. 1.4-2.5 x as long as wide at anterior border. Abdominal sternites with only one bristle or with a row of bristles on either side of posterior border. Sternum VII in ♂ at apex variously excised with varied number of long setae on either side of excision, in ♀ apically convex or straight, with few to many long setae and many short hairs near or at apical border. Within excision of ♂ sternum VII two small divided plates visible (actually sternum VIII which is concealed in other genera). Ventral surface almost smooth or with more or less dense pilosity.

Figs 13-16. Photographs. 13. *Sphallomorpha metallica*, spec. nov. 14. *S. glabrata*, spec. nov. 15. *S. boops* (Blackburn). 16. *S. darwini*, spec. nov. Lengths: 15.6 mm; 15.1 mm; 12.9 mm; 11.2 mm.

Figs 17-20. Photographs. 17. *Sphallomorpha dalesi*, spec. nov. 18. *S. polita* (Macleay). 19. *S. moorei*, spec. nov. 20. *S. dupla* Darlington. Lengths: 11.7 mm; 11 mm; 5.9 mm; 5.9 mm.

21

22

23

24

Figs 21-24. Photographs. 21. *Sphallomorpha castelnaui* (Reiche). 22. *S. maculata* (Newman). 23. *S. macleayi* (Masters). 24. *S. territorialis*, spec. nov. Lengths: 5.7 mm; 7.6 mm; 6.5 mm; 10 mm.

Figs 25-28. Photographs. 25. *Sphallomorpha tropica*, spec. nov. 26. *S. quadrilineata*, spec. nov. 27. *S. biplagiata* (Castelnau). 28. *S. marginoides*, spec. nov. Lengths: 8.1 mm; 7 mm; 13.3 mm; 11.5 mm.

Legs (Figs 6-7). Fairly elongate to elongate, slender. All coxae fairly oblique. Femora large, wide, with deep furrow on posterior surface to receive most of tibiae. Tibiae elongate, narrow, tarsi elongate, dorsoventrally slightly depressed. First tarsal segment elongate, almost as long as following two segments together. Tarsi not widened. Ventral surface of tarsi setose. Dorsal surface pilose or not. 1st - 3rd segments of ♂ protarsus and 1st - 2nd segments of ♂ mesotarsus with two rows of adhesive pads. Tarsal claws smooth.

Male genitalia. Genital ring variously shaped, though always more or less triangular. Basal plate usually anteriorly more or less excised. Aedeagus conchiferous, of very different size and shape, form highly characteristic in most species, with very complicated internal structures in form of two sacs when everted, one usually moderately or markedly microtrichiate, giving it a more or less conspicuous, reticulate, dark appearance in the inverted state. Internal sac in some taxa with sclerotized rod or conspicuously denticulate lobe in anterior part (when inverted). Orifice short to very long, situated terminally in middle. Parameres fairly to highly asymmetrical, right paramere especially varied in shape. Apices of parameres in some species with some very delicate hairs, sometimes also surface of aedeagus with scattered minute hairs.

Female genitalia (Figs 10, 12). Stylomere 2 variously curved, apex more or less acute, in few species, however, extremely short and obtuse, with or without a varied number of tooth-like ventro-lateral ensiform setae, and with or without a small tooth-like dorso-median ensiform seta in variable position. On median surface of apex with 1-7 long nematiform setae, rarely without such setae. When 2 nematiform setae present which is the commonest state, these usually attached and looking like a single seta. Pilosity of stylomere 2 varied. Base of stylomere 2 in some species partly concealed by setose or asetose apex of stylomere 1.

Taxonomy

As the old generic limitations are useless and the number of species is now very large, I decided to arrange the species into species-groups which confidently are concerned monophyletic units. Because of the absence of the odd sex in several species, the position of most of these species remains doubtful. They are provisionally grouped as separate species-groups, consisting of a single species only. For the benefit of the reader and for use as prerequisite of the later discussion of phylogenetical relationships species-groups are keyed out in a special key.

For saving of space, following abbreviations are used: **ns**: nematiform setae, **des**: dorsal ensiform setae, **ves**: ventral ensiform setae of stylomere.

Key to the species groups of genus *Sphallomorpha* Westwood

1. Mentum with distinct, **unidentate** tooth (Fig. 29) ..... 2.

– Mentum edentate, or with shallow, widely convex or slightly bidentate tooth (Figs 63, 69, 127, 205) ..... 6.

2. Dorsal surface metallic ..... *speciosa*-group

– Dorsal surface not metallic ..... 3.

3. Labrum with shallow excision, 4- or 6-setose (Figs 56a-62a). Lateral pores of elytra numerous (21-40), irregularly arranged at base (Fig. 56p). Aedeagus short, sinuate; right paramere usually very elongate, apex markedly attenuate (Figs 56k,m-62k,m). Stylomere 2 short, with 1 **ns** only; **des** and **ves** close to apex of stylomere (Figs 56o-62o). Elytra bicoloured or concolourous ..... *lata*-group

– Labrum deeply excised, 4-setose (Figs 33a-54a). Lateral pores of elytra usually <21, arranged in a rather straight line at base. Aedeagus variously shaped, though not short and sinuate; usually apex of right paramere not attenuate (Figs 33k,m-54k,m). Stylomere 2 elongate, with 2 or more **ns**; **des** absent; **ves** absent or far removed from apex of stylomere (Figs 33o-52o). Elytra concolourous ..... 4.

4. Dorsal surface markedly shagreened, puncturation on elytra difficult to see. Aedeagus laterally markedly laminate, ventrally very convex (Fig. 45k). Stylomere 2 with 2 **ns**; **ves** present (Fig. 45o) ..... *fallax*-group

– Dorsal surface not or feebly shagreened, puncturation on elytra distinct or reduced. Aedeagus varied, though not markedly laminate and ventrally convex (Figs 33i,k-42i,k, 47i,k-52i,k). Stylomere 2 with 2 or 3-7 **ns**; **ves** present or not (Figs 33o-43o, 47o-54o) ..... 5.

5. Stylomere 2 with 3-7 **ns**; **ves** absent (Figs 47o-54o). Elytra usually distinctly striate and punctate. Aedeagus varied, left paramere usually but moderately elongate (Figs 47l-52l) ..... *mastersii*-group

– Stylomere 2 with 2 **ns**; **ves** present (Figs 33o-43o). Elytra usually feebly striate and punctate. Aedeagus elongate with apex curved or bent down, left paramere narrow and elongate (Figs 33i,l-42i,l) ..... *grandis*-group

6. Gular sutures markedly angulate, almost rectangular (Fig. 63) ..... 7.

– Gular sutures feebly angulate or evenly convex (Fig. 115) ..... 17.

7. Dorsal surface unicolourous ..... 8.

– Dorsal surface with distinct colour pattern ..... 16.

8. Head with 2 gular setae on either side (Fig. 63) ..... 9.

– Head with 1 gular seta on either side (Fig. 77) ..... 11.

9. Labrum deeply excised (Figs 64a-68a). Posterior angles of pronotum evenly and widely rounded, lateral borders explanate (Figs 246-249). Dorsal surface of body depressed, fairly to very strongly chagreened. Aedeagus compact, markedly sclerotized, laterally with dense fringe of hairs (Figs 64i,k) ..... *denisonensis*-group

– Labrum at most feebly excised (Figs 70a-74a). Posterior angles of pronotum rather angulate or shortly rounded, lateral borders not explanate (Figs 250-252). Dorsal surface of body convex, smooth. Aedeagus varied, without fringe of hairs (Figs 70i,k-74i,k) ..... 10.

10. Median mental setae present. Labrum 4-setose. Aedeagus laterally not laminate (Fig. 70k) ..... *westwoodi*-group

– Median mental setae absent. Labrum 6-setose. Aedeagus laterally fairly or markedly laminate (Figs 72k, 74k) ..... *difficilis*-group

11. Stylomere 2 elongate; **des** and **ves** absent (Fig. 75o). Surface of body depressed. Posterior angles of pronotum widely and evenly rounded (Fig. 253). Colour dirty yellow to reddish ..... *dubia*-group

– Stylomere 2 short; **des** and **ves** present, or rarely absent, close to apex (Figs 78o, 108o). Surface of body fairly convex. Posterior angles of pronotum rather angulate to shortly rounded (Figs 254-276), rarely evenly rounded, in that case at least **des** absent. Colour varied, piceous to black ..... 12.

12. **Des** and sometimes also **ves** of stylomere 2 absent (Fig. 108o). Posterior border of pronotum evenly rounded. ..... *brandti*-group

– **Des** and **ves** of stylomere 2 present. Posterior border of pronotum rather angulate to shortly rounded ..... 13.

13. Aedeagus with markedly sclerotized, denticulate lobe or rod near apex of internal sac (Figs 97i,k-106i,k) ..... 14.

– Aedeagus without sclerotized, denticulate lobe or rod ..... 15.

14. Large species. Labrum anteriorly straight (Figs 104a-106a). Aaedeagus with denticulate rod near apex of internal sac (Figs 104i,k-106i,k) ..... *striata*-group

– Small to medium-sized species. Labrum anteriorly slightly excised or medially advanced (Figs 97a-102a). Aedeagus with denticulate lobe near apex of internal sac (Figs 97i,k-101i,k) ..... *parva*-group

15. Sternum VII in both sexes with numerous (♂ 6-16, ♀ 10-18), markedly elongate setae on either side (Figs 91g,n-95g,n) ..... *laevis*-group

– Sternum VII with fewer (♂ 3-9, ♀ 4-11), less elongate setae on either side (Figs 78g,n-89g,n) ..... *semistriata*-group

16. Elytra with light sutural stripe (Fig. 278). Labium with numerous (10-14) lateral mental setae (Fig. 109) ..... *torresia*-group

– Elytra with an oblique discal stripe on either side (Fig. 279). Labium with few (3) lateral mental setae (Fig. 111) ..... *litterata*-group

17. Labrum 6-setose. Orbits with additional setae below normal postorbital setae (Figs 162, 165). Aedeagus short, widened in middle, apex acute, regularly triangular (Figs 163i,k-166i,k). Very convex species with wide, channelled lateral borders. Dorsal surface unicolourous or with pattern ..... *centrolineata*-group

– Labrum 4-setose. Orbits without additional setae. Aedeagus different. Body shape various, when convex, then lateral borders not channelled ..... 18.

18. Dorsal surface unicolourous ..... 19.

– Dorsal surface with distinct pattern ..... 21.

19. Black or piceous species. Glossa with 5-6 setae on either side (Figs 127, 173, 175). Aedeagus variable, either with apex upturned (Figs 174i-177i), or curved down (Fig. 130i) ..... 20.

– Reddish species. Glossa with 7-8 setae on either side (Fig. 158). Aedeagus with straight apex (Fig. 159i). ..... *uniformis*-group

20. Black, rather depressed species. Aedeagus with upturned, hooked apex, parameres straight, not hollowed (Figs 174-177). Base of stylomere 2 partly concealed by setose plate (Figs 174o, 176o). ..... *unicolor*-group

– Piceous, fairly convex species. Aedeagus with apex curved down, parameres bent up in middle, markedly hollowed externally (Figs 130l,m). Base of stylomere 2 not concealed by setose plate. ..... *guttigera*-group (part)

21. Dorsal pattern consisting of clearly delimited, light border on pronotum and elytra only (Fig. 281) ..... *decipiens*-group

– Dorsal pattern different ..... 22.

22. ♂ sternum VII with conspicuous incisions on either side of apex. Apex of right paramere elongate and attenuate (Fig. 114m). Lateral pores of elytra numerous (c. 30). Large species with light sutural stripe ..... *sternoincisa*-group

– ♂ sternum VII without incisions. Apex of right paramere not elongate and attenuate. Lateral pores of elytra less numerous (< 20). When large species, not with sutural stripe ..... 23.

23. ♂ ♂ ..... 24.

– ♀ ♀ ..... 37.

24. Aedeagus small, markedly sclerotized, apex short, orifice short, almost vertical (Figs 144i-157i). Preorbital seta absent ..... 25.

– Aedeagus not remarkably small, short or elongate, not markedly sclerotized, apex varied, orifice usually longer, not vertical. Preorbital seta usually present ..... 27.

25. Glossa 4-setose on either side (Figs 145, 149). Elytral pattern quadrimaculate, or comma-shaped, or anterior and posterior spots connected by a narrow band, or with curved discal stripe (Figs 300-310). Only 1 anterior pronotal seta present ..... 26.

– Glossa 5-setose on either side (Fig. 143). Elytra with sutural spot (Fig. 299). 4-6 short anterior pronotal setae present ..... *castelnaui*-group

26. Labrum 2-setose (Figs 150a-157a). Proepisternum with few (<3) setae. Number of lateral elytral pores <14. Upper border of left paramere normal (Figs 150m-157m) ..... *hydroporoides*-group

– Labrum 4-setose (Figs 146a-148a). Proepisternum with more (>3) setae. Number of lateral elytral pores usually >14. Upper border of left paramere in middle rectangularly raised, near apex suddenly excised, apex attenuate (Figs 146m-148m) ..... *maculata*-group

27. Aedeagus elongate, apex distinctly upturned, hook-shaped (Figs 168i, 170i, 172i, 181i-192i) ..... 28.

– Aedeagus variously shaped, though apex not distinctly upturned and hook-shaped ..... 31.

28. Apex of right paramere with some short hairs. Labrum anteriorly straight (Fig. 168a). Gular sutures feebly angulate (Fig. 167). Elytra with sutural stripe (Fig. 316) ..... *weiri*-group

– Apex of right paramere asetose. Labrum semicircular (Figs 170a, 172a, 179a-192a). Gular sutures evenly convex (Figs 169, 171, 178, 180). Elytra with sutural stripe or spot ..... 29.

29. Usually with additional gular setae (Figs 180, 189). Elytra with distinct cordiform or (rarely) circular sutural spot (Figs 323-333) ..... *rockhamptonensis*-group

– With only 2 gular setae. Elytra with sutural stripe or narrow, not cordiform spot (Figs 317, 318) ..... 30.

30. Pronotum with more than 1 anterior seta (Fig. 318). Smaller, lighter coloured species with conspicuous light lateral border. Elytra with narrow sutural stripe (Fig. 318) ..... *suturalis*-group

– Pronotum with only 1 anterior seta (Fig. 317). Larger, black species with narrow, light border line. Elytra usually with rather narrow sutural spot (Fig. 317) ..... *maculigera*-group

31. Gular sutures evenly convex. Labrum semicircular or at least anteriorly slightly convex (Figs 194a-214a). Aedeagus elongate, narrow, with elongate, acute apex (Figs 194i-214i). Elytra either with discal stripe or spot, or quadristriate, or with complex anchor-shaped spot (Figs 334-353) ..... 32.

– Gular sutures slightly angulate. Labrum either feebly excised, or asymmetrically excised, or medially advanced (Figs 124a-142a). Aedeagus varied, though not narrow and elongate and with acute apex. Elytra either with sutural stripe or spot, or with comma-shaped discal stripe (Figs 285-298) ..... 35.

32. Elytral pattern anchor-shaped (Figs 342-353). Pronotum with >1 anterior and >1 posterior setae. Wide, depressed species ..... *nitiduloides*-group

– Elytral pattern different (Figs 334-341). Pronotum with 1 anterior and 1 posterior seta only. Usually more ovate, less depressed species ..... 33.

33. Elytral pattern conspicuously quadristriate (Fig. 334). Anterior pronotal seta absent. Posterior angle of pronotum fairly angulate (Fig. 334) ..... *quadrilineata*-group

– Elytral pattern consisting of a discal stripe or spot (Figs 335-341). Anterior pronotal seta present. Posterior angle of pronotum widely and evenly rounded off (Figs 335-341) ..... 34.

34. Antenna elongate (median segments c. 3.5 x longer than wide) (Figs 197e-204e). Suborbital setae numerous (>10) ..... *albopicta*-group

– Antenna rather short (median segments c. 2 x longer than wide) (Fig. 196e). Suborbital setae less numerous (c. 8) ..... *signata*-group

35. Elytra with comma-shaped discal stripe (Figs 296-298). Proepisternum with only 1 seta ..... *dupla*-group

– Elytra with sutural stripe or spot (Figs 285-295). Proepisternum with >1 setae ..... 36.

36. Apex of aedeagus distinctly bent down (Figs 128i-136i). Left paramere bent up in middle, not conspicuously excised on upper border (Figs 128m-136m). Supraorbital seta absent. Excision of sternum VII very shallow, not triangular (Figs 128g-136g) ..... *guttigera*-group (part)

– Apex of aedeagus not distinctly bent down (Figs 124i, 126i). Left paramere markedly excised on upper border, not bent up in middle (Figs 124m, 126m). Supraorbital seta present. Excision of sternum VII rather deep, markedly triangular (Figs 124g, 126g) ..... *impilosa*-group

37. Elytral pattern conspicuously quadrilineate (Fig. 334) ..... *quadrilineata*-group

– Elytral pattern different ..... 38.

38. Sternum VII short, wide, apical margin almost straight (Figs 118n, 124n-157n). Stylomere 2 very short, **des and ves** close to apex of stylomere 2 (Figs 118o-157o) ..... 39.

– Sternum VII less short and wide, apical margin convex (doubtful species under both couplets) (Figs 161n, 170n, 172n, 179n-192n, 196n-214n). Stylomere 2 usually rather elongate, **des and/or ves** more or less removed from apex of styomere 2 (Figs 161o, 170o, 172o, 179o-192o, 196o-214o) ..... 47.

39. Glossa 4-setose on either side (Figs 145, 149). Elytral pattern quadrimaculate, or comma-shaped, or anterior and posterior spots connected by narrow stripe, or with convex discal stripe, lateral borders widely yellow (Figs 300-310) ..... 40.

– Glossa 5- or 6-setose on either side (Figs 143). Elytra commonly with sutural stripe or spot, when elytra with comma-shaped discal stripe, then lateral borders not widely yellow (Figs 299, 296-298). ..... 41.

40. Labrum 2-setose (Figs 149a-157a). ..... *hydroporoides*-group

– Labrum 4-setose (Figs 146a-148a) ..... *maculata*-group

41. Pronotum with 4-6 short anterior marginal setae. Posterior angles of pronotum widely and evenly rounded (Fig. 299). Gular sutures evenly convex ..... *castelnaui*-group

– Pronotum without or with 1 anterior marginal seta only. Posterior angles of pronotum fairly angulate or shortly rounded (Figs 282-298). Gular sutures feebly angulate ..... 42.

42. Elytra with comma-shaped discal stripe (Figs 296-298) ..... *dupla*-group

– Elytra with sutural stripe or spot (Figs 282-295) ..... 43.

43. Median mental setae absent. Labrum feebly excised, symmetrical (Fig. 118a) ..... *tamborinae*-group

– Median mental setae present. Labrum asymmetrically excised, or semicircular, or medially advanced (Figs 120a-137a) ..... 44.

44. Prosternal process without elongate seta(e) (Figs 120f, 122f) ..... 45.

– Prosternal process with elongate seta(e) (Figs 124f-137f) ..... 46.

45. Labrum medially produced (Fig. 120a). Preorbital seta absent. Elytra with wide, heart-shaped sutural spot (Fig. 283) ..... *wilgae*-group

– Labrum medially excised (Fig. 122a). Supraorbital seta absent. Elytra with sutural stripe (Fig. 284) ..... *centroplagiata*-group

46. Supraorbital **and** preorbital setae present. Reddish species ..... *impilosa*-group

– Supraorbital seta absent, preorbital seta varied. Piceous or black species ..... *guttigera*-group (part)

47. Apex of sternum VII medially produced, laterally conspicuously excised (Fig. 196n). Elytra with elongate, slightly oblique discal stripe (Fig. 335). Antenna rather short (median segments c. 2 x longer than wide) (Fig. 196e) ..... *signata*-group

– Apex of sternum VII evenly convex (Figs 159n, 170n, 172n, 179n-192n, 198n-214n). Elytra with more or less elongate discal stripe (Figs 336-341), or pattern different, when with discal stripe, then antenna elongate (median segments c. 3.5 x longer than wide) ..... 48.

48. Base of stylomere 2 partly concealed by more or less setose apex of stylomere 1 (Figs 179o-192o, 198o-214o). Suborbital setae numerous (>10) ..... 49.

– Base of stylomere 2 not concealed (Figs 118o, 161o). Suborbital setae less numerous (<10) ..... 54.

49. Elytral pattern anchor-shaped (Figs 342-353). Pronotum with >2 anterior and >4 posterior setae ..... *nitiduloides*-group

– Elytral pattern different. Pronotum rarely with >1 anterior setae, with 1 posterior seta only ..... 50.

50. Elytra with discal spot or stripe (Figs 336-341). **Des** of stylomere 2 absent (Figs 198o-204o) ..... *albopicta*-group

– Elytra with sutural stripe or spot (Figs 317, 318, 322-333). **Des** of stylomere 2 present (Figs 170o, 172o, 179o-192o) ..... 51.

51. Elytra with clearly cordiform or, rarely, circular sutural spot (Figs 323-333). Usually >2 gular setae present ..... *rockhamptonensis*-group

– Elytra with sutural stripe, rarely with narrow, not cordiform sutural spot (Figs 317, 318, 322). Only 2 gular setae present ..... 52.

52. Base of stylomere 2 clearly concealed by setose apex of stylomere 1; stylomere 2 elongate, **des** distinctly removed from apex of stylomere (Fig. 179o) ..... *storeyi*-group

– Base of stylomere 2 slightly concealed by non-setose apex of stylomere 1; stylomere 2 less elongate, **des** but slightly removed from apex of stylomere (Figs 170o, 172o) ..... 53.

53. Pronotum with 4-6 short anterior lateral setae. Smaller, reddish-piceous species with wide yellow borders (Fig. 318) ..... *suturalis*-group

– Pronotum with 1 anterior lateral seta only. Larger, blackish species with narrow light border line (Fig. 317) ..... *maculigera*-group

54. Median mental setae absent (Fig. 117). Supraorbital seta absent. Stylomere 2 short; **des** and **ves** close to apex of stylomere (Fig. 118o) ..... *tamborinae*-group

– Median mental setae present (Fig. 160). Supraorbital seta present. Stylomere 2 fairly elongate; **des** and **ves** removed from apex of stylomere (Fig. 161o) ..... *flavopicea*-group

Key to the species of genus *Sphallomorpha* Westwood

Due to the large number of species within the genus *Sphallomorpha* this key reflects only in parts the true relationships of the species, although it generally keys out species-groups which are considered natural groups.

As some species are known from one sex only, and ♀ ♀ of some species are very difficult to identify, ♂ ♂ and ♀ ♀ of some groups are separately keyed out. Therefore the user should be aware that in some species the odd sex is not clearly determinable with this key! The ♂ ♂ of the *mastersii*- and *grandis*-groups are also difficult to key out, although they are well distinguished by their genitalia. **Therefore it is indispensable always to compare the figures.**

1. Mentum with distinct, projecting, **unidentate** tooth (Fig. 29) ..... 2.

– Mentum without distinct tooth, or with convex or indistinctly bidentate prominence (Figs 63, 69, 127, 205) ... . 52.

2. Dorsal surface metallic green, or blue, or purplish. Large, wide species ..... 3.

– Dorsal surface not metallic, either black, or piceous, or with light pattern. Small to large species ..... 8.

3. ♂ ♂ ..... 4.

– ♀ ♀ ..... 6.

4. Aedeagus spoon-shaped at apex, with dorsal crest. Genital ring narrow, basal plate anteriorly deeply excised (Figs 30h-k). Elytral striae well impressed, punctures of striae coarse (Fig. 355). Surface of elytra with distinct purplish reflexions. Eastern Qld ..... *speciosa* (Pascoe)

– Aedeagus different, without dorsal crest. Genital ring either wider, or narrow and elongate, then basal plate not deeply excised (Figs 31h-k, 32h-k). Elytral striae less impressed, punctures of striae finer (Figs 356, 357). Surface of elytra without distinct purplish reflexions ..... 5.

5. Aedeagus shorter, at apex transversely cut off. Genital ring wider, basal plate anteriorly deeply excised. Sternum VII with wide, shallow excision (Figs 31g-k). Eastern Qld ..... *viridis*, spec. nov.

– Aedeagus elongate, sinuate, at apex not transversely cut off. Genital ring very narrow and elongate, basal plate anteriorly not deeply excised. Sternum VII with deep excision (Figs 32g-k). Eastern Qld, northernNT .... *metallica*, spec. nov.

6. Sternum VII narrow, elongate, margin evenly convex, with 4-6 setae only. Stylomere 2 with slightly longer apex, with 3 **ves** (Figs 32n,o). Labrum with deep excision (Fig. 32a). Eastern Qld, northern NT .... *metallica*, spec. nov.

– Sternum VII short and wide, margin almost straight, with 6-9 setae. Stylomere 2 with slightly shorter apex, with 2, rarely 3 **ves** (Figs 30n,o, 31n,o). Labrum with rather shallow excision (Figs 30a, 31a) ..... 7.

7. Margin of sternum VII almost straight (Fig. 30n). Elytral striae deeply impressed and rather coarsely punctate (Fig. 355). Surface of elytra with distinct purplish reflexions. Eastern Qld ..... *speciosa* (Pascoe)

– Margin of sternum VII feebly convex (Fig. 31n). Elytral striae usually less impressed and less coarsely punctate (Fig. 356). Surface of elytra without distinct purplish reflexions. Eastern Qld ..... *viridis*, spec. nov.

8. Elytra with distinct colour pattern ..... 9.

– Elytra unicolourous, at most vaguely lighter in middle ..... 10.

9. Smaller species (9.7-11.6 mm). Elytra with wide, ill defined, yellowish sutural band (Fig. 243). Aedeagus sinuate in front of apex. Apex of right paramere moderately elongate. ♀ sternum VII short and wide (Figs 60k,m,n). Northern NT ..... *darwini*, spec. nov.

– Larger species (12.7-12.8 mm). Elytra with wide, oval-shaped sutural spot (Fig. 244). Aedeagus not sinuate in front of apex. Apex of right paramere extremely elongate and somewhat upturned (Figs 61k,m). ♀ unknown. Cape York Peninsula, northern Qld ..... *tozeria*, spec. nov.

10. Elytral surface markedly shagreened, puncturation difficult to see (Fig. 367). Aedeagus laterally markedly laminate, lower surface very convex. Stylomere 2 elongate, with 2 ns, **des** absent, **ves** present, removed from apex (Figs 45i,k,o). Large species. Eastern SA, Vic, ACT, NSW, southern Qld ..... *fallax* (Westwood)

– Elytral surface not remarkably shagreened, puncturation distinct or reduced, though always well visible. Aedeagus laterally not markedly laminate and ventrally not convex. Stylomere 2 varied ..... 11.

11. ♂ ♂ ..... 12.

– ♀ ♀ ..... 32.

12. Labrum at most with shallow excision, commonly 6-setose (Figs 56a-59a, 62a). Marginal pores of elytra numerous (21-39, rarely <25), at shoulder usually irregularly arranged (Fig. 56p). Aedeagus short, sinuate. Right paramere usually very elongate with markedly attenuate apex (Figs 56k,m-59k,m, 62k,m) ..... 13.

– Labrum with deep excision, usually 4-setose (Fig. 34a). Marginal pores of elytra <22, not irregularly arranged behind shoulders, but in a more or less straight line. Aedeagus varied, though different. Apex of right paramere usually not attenuate ..... 17.

13. Labrum barely excised, 4- or 6-setose (Fig. 62a). Pronotum with two ill defined, reddish spots, head with reddish centre. Marginal pores of elytra fewer (21-24), not very irregular behind shoulders (Fig. 62p). Sternum VII rather deeply excised, with 5-7 setae. Aedeagus markedly widened in middle, apex short and very obtuse. Apex of right paramere moderately elongate and slightly attenuate (Figs 62g,k,m). Southern Qld .... *multiseta*, spec. nov.

– Labrum distinctly excised, setae varied (Figs 56a-59a). Pronotum and head unicolourous. Marginal pores of elytra numerous (25-39), markedly irregular behind shoulders (Fig. 56p). Sternum VII varied, with at most 5 setae. Aedeagus varied, not as markedly widened, apex usually less obtuse (Figs 56g,k-59g,k). Apex of right paramere either very elongate and attenuate (Figs 57m-59m), or rather short and slightly widened at tip (Fig. 56m) ..... 14.

14. Very large and wide species (13.4-15.7 mm). Pronotum with 2 posterior marginal setae. Sternum VII very deeply excised. Aedeagus not widened in or behind middle, sinuate, not shoe-shaped. Apex of right paramere rather short, barely attenuate. Genital ring asymmetrical, basal plate with sinuate lateral borders (Figs 56g-k,m). Eastern Qld ..... *lata*, spec. nov.

– Usually smaller and less wide species (9.6-13.9 mm). Pronotum with 1 posterior marginal seta only. Sternum VII less deeply excised. Aedeagus conspicuously widened in or behind middle, shoe-shaped, not sinuate. Apex of right paramere elongate and attenuate. Genital ring rather symmetrical, basal plate with parallel lateral borders (Figs 57g-k,m-59g-k,m) ..... 15.

15. Aedeagus rather elongate and fairly depressed, more evenly widened, apex evenly rounded. Apex of right paramere very elongate, basal part depressed. Genital ring narrow, basal plate elongate. Excision of sternum VII rather deep (Figs 59g-k,m). Labrum always 4-setose. Striation and puncturation of elytra feeble. Northeastern Qld ..... *tolgae*, spec. nov.

– Aedeagus less elongate, in apical third rather convex, more suddenly widened, apex less evenly rounded. Apex of right paramere less elongate, basal part fairly high. Genital ring wider, basal plate less elongate (Figs 57h-k,m, 58h-k,m). Labrum 4- or 6-setose. Striation and puncturation of elytra slightly less feeble, or rather coarse .... 16.

16. Larger species (11.3-12.5 mm). Striae of elytra moderately impressed, striae and intervals rather weakly punctate (Fig. 377). Antenna longer (median segments c. 4.5 x as long as wide). Dorsal surface rather glossy. Labrum commonly 6-setose. Northern Qld, northern NT, southern New Guinea ..... *lustrans*, spec. nov.

– Smaller species (9.6-10.8 mm). Striae of elytra rather well impressed, striae and intervals coarsely punctate (Fig. 378). Antenna shorter (median segments <3.8 x as long as wide). Dorsal surface fairly dull. Labrum commonly 4-setose. Northeastern Qld ..... *minor*, spec. nov.

17. Labrum 6-setose. Very large (15.3-15.9 mm), dark, elongate species (ratio l/w of elytra 1.25-1.30) (Fig. 237). Suborbital setae numerous (12-14). Antenna very elongate (median segments c. 6 x as long as large) (Fig. 53e). ♂ unknown. Southern WA, SA ..... *polysetosa*, spec. nov.

– Labrum usually 4-setose, when 6-setose, then species smaller (<11 mm), reddish, and with shorter antennae (median segments <4.5 x as long as wide) ..... 18.

18. Elytral striae deeply impressed, though almost impunctate; intervals markedly raised, coarsely punctate (Fig. 361). Relatively small (10.6-11.7 mm), wide (ratio l/w of elytra 1.12-1.17), dark species. Aedeagus laterally triangularly widened, apex wide, curved down, lower border bisinuate (Figs 37i,k). Parameres, genital ring, and sternum VII as in figs 37g,h,l,m. Eastern Qld ..... *tropicalis*, spec. nov.

– Elytral striae less deeply impressed, when striae deeply impressed, then coarsely punctate; intervals far less raised. Size, shape, and colour varied. Genitalia not as above ..... 19.

19. Labrum 6-setose. Small (9.7-10.6 mm), rather short, reddish species with impunctate striae and densely, though finely punctate intervals (Fig. 364). Aedeagus short, lower surface markedly bisinuate, apex distinctly curved down (Figs 41i,k). Base of genital ring laterally gently excised, though lateral angles rounded, base of arms laterally projecting (Fig. 41h). Parameres and sternum VII as in figs 41g,l,m. ♀ unknown. Eastern SA ..... *murrayana*, spec. nov.

– Labrum 4-setose. Small to large, reddish to black species of varied elytral structure. Aedeagus different. Genital ring different, when lateral borders excised, then lateral angles angulate. Parameres not as above ..... 20.

20. Glossa (in the few examined specimens) 3-setose. Posterior pronotal seta absent. Antenna comparatively short (median segments <3.3 x as long as wide) (Fig. 36e). Labrum deeply, triangularly excised (Fig. 36a). Small (9.6-10.2 mm), reddish or brown species with rather fine and sparse puncturation of intervals (Fig. 364). Aedeagus narrow, depressed, almost straight, apex triangular, markedly bent down. Genital ring with very elongate basal plate (Figs 36h-k). Southern Qld, northern NSW ..... *sedlaceki*, spec. nov.

– Glossa usually 4-setose, rarely 3-setose in single specimens, then species large (>12 mm) and colour dark. Posterior pronotal seta(e) present. Antenna longer (median segments >3.8 x as long as wide). Species of varied size, shape, and colour. When species small, then antenna elongate (median segments >4.5 x as long as wide) and intervals rather coarsely punctate, and/or colour black. Aedeagus varied ..... 21.

21. Small, reddish species (c. 10 mm). Puncturation of striae **and** intervals coarse (Fig. 375). 5-6 suborbital setae present. ♂ unknown. Northern WA ..... *punctata*, spec. nov.

– Usually dark piceous to black species, when reddish or light piceous, then larger (>12.5 mm). Commonly more than 6 suborbital setae present. Puncturation of elytra varied ..... 22.

22. Preorbital seta absent. Pronotum with 2 or more posterior marginal setae. Puncturation of striae **and** intervals coarse (Figs 362, 372). Genital ring laterally deeply excised, lateral angles angulate. Apex of left paramere attenuate and bent down (Figs 38h,m, 51h,m) ..... 23.

– Preorbital seta present. Pronotum with 1 posterior marginal seta only. Genital ring not as above. Puncturation of elytra varied ..... 24.

23. Aedeagus widened towards apex, apex very wide, with tiny denticle at the very tip bent down, lower border convex throughout, orifice almost perpendicular. Excision of sternum VII wide (Figs 38g,i,k). Lateral mental setae numerous (8-10). On the average larger species (12.8-15.3 mm). Northern NSW, southern Qld ..... *similata*, spec. nov.

– Aedeagus slightly attenuate towards apex, apex less wide, gently curved down, lower border bisinuate, orifice more oblique. Excision of sternum VII deeper, less wide (Figs 51g,i,k). Lateral mental setae few (5-6). On the average smaller species (12.5-13.4 mm). Northern Qld ..... *striatopunctata*, spec. nov.

24. Aedeagus markedly attenuate towards apex, apex rather narrow, markedly curved down, upper surface with dorsolateral edge on either side, and with a distinctly chagreened area between edges. Left paramere very elongate, apical half parallel (Figs 42i,k,m). Large (13.3-15.9 mm), elongate species with absolutely smooth surface of elytra and feebly marked striae (Fig. 365). Genital ring and sternum VII as in figs 42g,h. Central NT, northern SA, central WA ..... *glabrata*, spec. nov.

– Aedeagus not as above, without dorsolateral edges and chagreened area. Left paramere less elongate and parallel. Size and shape varied, though usually elytra slightly more punctate ..... 25.

25. Excision of sternum VII deep, semicircular (Figs 34g, 35g, 39g). Puncturation of striae and intervals always feeble (Figs 358, 359, 363). Aedeagus elongate, depressed, rather parallel, apex bent down (Figs 34i,k, 35i,k, 39i,k). When aedeagus not markedly parallel, then left paramere very elongate (Figs 34m, 35m, 39m) ..... 26.

– Excision of sternum VII rather shallow and wide (Figs 47g-50g, 52g). Puncturation of striae and intervals dense and rather coarse (Figs 368-371, 373). Aedeagus not markedly parallel and depressed. Left paramere usually fairly short (Figs 47i,k,m-50i,k,m, 52i,k,m) ..... 28.

26. Large (12.6-15.8 mm), elongate (ratio l/w of elytra 1.24-1.31), dark species (Fig. 221). Aedeagus widened in middle, not sinuate, apex gently curved down. Left paramere very elongate, upper border bisinuate (Figs 34i,k,m). Genital ring and sternum VII as in figs 34g,h. NSW, southern and central Qld ..... *grandis* (Castelnau)

– On the average smaller (11.2-13.7 mm), less elongate, dark or reddish species. Aedeagus not widened, parallel, slightly sinuate. Left paramere shorter, not bisinuate on upper border (Figs 35i,k,m, 39i,k,m) ..... 27.

27. Dark piceous to black, shorter species (ratio l/w of elytra 1.13-1.19) (Fig. 222). Aedeagus with apex gently curved down. Both parameres slightly longer. Genital ring with rectangular, though slightly obtuse lateral angles (Figs 35h-m). Puncturation of striae fine, though well recognizable (Fig. 359). Prosternal process with several elongate setae (Fig. 35f). Northern Qld, northern NT, northern WA ..... *froggatti* (Macleay)

– Reddish, slightly longer species (ratio l/w of elytra 1.21-1.23) (Fig. 226). Aedeagus with slightly hook-shaped apex. Both parameres slightly shorter. Lateral angles of genital ring rounded (Figs 39h-m). Puncturation of striae almost absent (Fig. 363). Prosternal process apparently with one elongate seta only (Fig. 39f). Central WA ..... *distinguenda*, spec. nov.

28. Aedeagus with sclerotized rod in upper part of apex of internal sac, apex triangularly acute, gently bent down. Left paramere wide, apex not attenuate, rather cut off. Excision of sternum VII wide and shallow, medially with bifid prominence (Figs 49g,i,k,m). Northern Qld, northern NT, northern WA ..... *boops* (Blackburn)

– Aedeagus without sclerotized rod, apex not triangularly acute. Left paramere less wide, apex usually attenuate or rounded. Excision of sternum VII without median prominence (Figs 47i,k,m, 48i,k,m, 50i,k,m, 52i,k,m) ..... 29.

29. Aedeagus with wide, almost straight and sharply bent down apex. Left paramere elongate, narrow, sinuate. Genital ring with slightly rhomboidal margin of basal plate. Excision of sternum VII shallow and very wide, somewhat rectangular (Figs 52g-k). Glossa in some specimens 3-setose. Preorbital seta in some specimens absent. Central NT, central WA ..... *interioris*, spec. nov.

– Aedeagus with attenuate, rather narrow, convex apex, apex less sharply bent down. Left paramere shorter, wide, not sinuate. Genital ring with evenly rounded basal margin. Excision of sternum VII evenly concave (Figs 47g-k, 48g-k, 50g-k). Glossa always 4-setose. Preorbital seta present ..... 30.

30. Aedeagus rather asymmetrical, apical half attenuate. Both parameres shorter. Basal plate of genital ring very short, margin strongly rounded. Excision of sternum VII very wide, with 2-3 setae only (Figs 50g-k). Large (13.2-15.7 mm), more elongate species (ratio l/w of elytra 1.23-1.25) (Fig. 371). Eastern SA, Vic, ACT, NSW, southern Qld ..... *communis*, spec. nov.

– Aedeagus rather symmetrical, apical half more or less convex. Both parameres longer. Genital ring with less short base, margin less evenly rounded. Excision of sternum VII less wide, with 3-4 setae (Figs 47g-k, 48g-k). On the average smaller (11.7-13.9 mm), slightly shorter species (Figs 231, 232) ..... 31.

31. Larger (12.5-13.9 mm), more elongate subspecies (ratio l/w of elytra 1.20-1.23) (Fig. 231). Aedeagus laterally more evenly convex, not sinuate near apex, apex evenly rounded. Left paramere longer, upper border almost straight (Figs 47k,m). Central and northern Qld ..... *mastersii mastersii* (Macleay)

– Smaller (11.7-12.4 mm), shorter subspecies (ratio l/w of elytra 1.14-1.15) (Fig. 232). Aedeagus laterally slightly sinuate near apex, apex transversely cut off. Left paramere shorter, upper border convex (Figs 48k,m). Northern NT ..... *mastersii proxima*, subspec. nov.

32. Stylomere 2 short, with 1 **ns** only, **des and ves** present and close to apex of stylomere (Figs 56o-59o, 62o). Labrum at most with shallow excision, commonly 6-setose (Figs 56a-59a, 62a) Marginal pores of elytra numerous (21-39, rarely <25), usually irregularly arranged behind shoulders (Fig. 56p) ..... 33.

– Stylomere 2 elongate, with 2 or more **ns**, **des** absent, **ves** absent or far removed from apex of stylomere (Figs 34o, 47o). Labrum with deep excision, usually 4-setose (Fig. 34a). Marginal pores of elytra <22, not irregularly arranged at shoulders ..... 37.

33. Labrum barely excised, 4- or 6-setose (Fig. 62a). Pronotum with two ill defined, reddish spots, head with reddish centre. Marginal pores of elytra fewer (21-24), not markedly irregular behind shoulders (Fig. 62p). Sternum VII with 7-9 setae (Fig. 62n). Southern Qld ..... *multiseta*, spec. nov.

– Labrum distinctly excised, setae varied (Figs 56a-59a). Pronotum and head unicolourous. Marginal pores of elytra numerous (24-39), markedly irregular behind shoulders (Fig. 56p). Sternum VII with 4-7 setae only (Figs 56n-59n) ..... 34.

34. Very large and wide species (13.4-15.7 mm) (Fig. 239). Pronotum with 2 posterior marginal setae. Labrum 6-setose. Eastern Qld ..... *lata*, spec. nov.

– Usually smaller and less wide species (9.6-13.9 mm) (Figs 240-242). Pronotum with 1 posterior marginal seta only. Labrum varied ..... 35.

35. Labrum 4-setose. Striation and puncturation of elytra feeble (Fig. 379). Rather large species (11.5-13.9 mm). Northern Qld ..... *tolgae*, spec. nov.

– Labrum varied. Striation and puncturation of elytra slightly less feeble, or distinct (Figs 377, 378). Smaller species (9.6-12.5 mm) ..... 36.

36. Larger species (11.3-12.5 mm). Striae of elytra fairly impressed, striae and intervals rather feebly punctate (Fig. 377). Antenna longer (median segments c. 4.5 x as long as wide). Dorsal surface rather glossy. Labrum commonly 6-setose. Apex of stylomere 2 less acute (Fig. 57o). Northern Qld, northern NT, southern New Guinea ..... *lustrans*, spec. nov.

– Smaller species (9.6-10.8 mm). Striae of elytra rather impressed, striae and intervals coarsely punctate (Fig. 378). Antenna shorter (median segments <3.8 x as long as wide). Dorsal surface fairly dull. Labrum usually 4-setose. Apex of stylomere 2 more acute (Fig. 58o). Northern Qld ..... *minor*, spec. nov.

37. Stylomere 2 with 3-7 **ns**, **ves** absent (Figs 47o-54o). Usually fairly wide species with distinct elytral striation and puncturation ..... 38.

– Stylomere 2 with 2 **ns** only, or very rarely **ns** absent, **ves** present (Figs 34o-43o). Usually elongate species with reduced elytral striation and fine puncturation ..... 45.

38. Labrum 6-setose. Sternum VII with 8-10 setae in a very regular row close to apex (Fig. 53n). Suborbital setae numerous (12-14). Large (15.3-15.9 mm), elongate species (ratio l/w of elytra 1.25-1.30) with fine and rather sparse elytral puncturation (Figs 237, 374). Southern WA, SA ..... *polysetosa*, spec. nov.

– Labrum 4-setose. Sternum VII with at most 6 setae, not as regularly arranged (Figs 47n-52n, 54n). Suborbital setae <10. Usually smaller and shorter species, always with at least rather coarse elytral puncturation ..... 39.

39. Preorbital seta absent. Pronotum with 2-3 posterior marginal setae. Apex of stylomere 2 moderately elongate, rather obtuse (Fig. 51o). Northern Qld ..... *striatopunctata*, spec. nov.

– Preorbital seta present. Pronotum with 1 posterior marginal seta only. Stylomere 2 usually elongate and acute ..... 40.

40. Small (10 mm), reddish species. Sternum VII with 2 setae only (Fig. 54n). Only 5-6 suborbital setae present. Puncturation of striae **and** intervals very coarse (Fig. 375). Northern WA ..... *punctata*, spec. nov.

– Larger (> 10.4 mm), dark species. Sternum VII usually with more than 2 setae, when 2 setae present, then species larger (>12 mm). Usually more than 6 suborbital setae present ..... 41.

41. Large species (13.2-15.7 mm). Stylomere 2 short, though acute, with 6-7 **ns** (Fig. 50o). Eastern Sa, Vic, ACT, NSW, southern Qld ..... *communis*, spec. nov.

– On the average smaller species (10.4-13.9 mm). Stylomere 2 varied, though not short **and** acute, at most 4 **ns** present (Figs 47o, 49o, 52o) ..... 42.

42. Rather elongate species (ratio l/w of elytra 1.21.-1.28) (Fig. 236). Puncturation of striae and intervals coarse (Fig. 373). Stylomere 2 either acute and elongate, or rather obtuse (Figs 52o,p). In some specimens preorbital seta absent. In some specimens glossa only 3-setose. Central NT, central WA ..... *interioris*, spec. nov.

– Usually slightly wider species (ratio l/w <1.23) (Figs 231-233). Elytral puncturation usually less coarse. Stylomere 2 always acute, more or less elongate ..... 43.

43. Sternum VII elongate, margin very convex, with 4-6 setae. Stylomere 2 elongate, usually with 4 **ns** (Figs 47n,o). Elytral puncturation slightly coarser (Figs 368, 369) ..... 44.

– Sternum VII less elongate, margin less convex, with 3-4 setae. Stylomere 2 moderately elongate, uusally with 3 **ns** (Figs 49n,o). Elytral puncturation usually slightly less coarse (Fig. 370). Northern Qld, northern NT, northern WA ..... *boops* (Blackburn)

44. Larger (12.5-13.9 mm), more elongate subspecies (ratio l/w of elytra 1.20-1.23) (Fig. 231). Central and northern Qld ..... *mastersii mastersii* (Macleay)

– Smaller (11.7-12.4 mm), shorter subspecies (ratio l/w of elytra 1.14-1.15) (Fig. 232). Northern NT .... *mastersii proxima*, subspec. nov.

45. Stylomere 2 extremely short and obtuse, apparently without **ns**. Sternum VII 3-setose, with remarkably coarse punctures along margin (Figs 43n,o). Moderately large (c. 12 mm), rather elongate, black species. ♂ unknown. Northern Qld ..... *aberrans*, spec. nov.

– Stylomere 2 not as short and obtuse, usually very elongate and acute, **ns** present (Figs 34o-42o). Sternum VII rarely 3-setose on one side, punctures along margin far less coarse. Variously shaped and coloured species . ..... 46.

46. Relatively small species (<10.2 mm). Labrum deeply, triangularly excised (Fig. 36a). Posterior pronotal seta absent. Antenna rather short (median segments <3.3 x as long as wide). Puncturation of intervals sparse and inconspicuous (Fig. 360). Southern Qld ..... *sedlaceki*, spec. nov.

– Larger species (>10.6 mm). Labrum not deeply, triangularly excised. Posterior pronotal seta present. Antenna longer (median segments at least 4 x as long as wide). When body rather small, then puncturation of intervals marked and striae deeply impressed ..... 47.

47. Preorbital seta absent. Lateral mental setae numerous (8-10). Sternum VII with 3-4 setae. Striae **and** intervals markedly punctate. Large (12.8-15.3 mm) species. NSW, southern Qld ..... *similata*, spec. nov.

– Preorbital seta present. Lateral mental setae fewer (4-8). Sternum VII with >4 setae. Striae not, intervals rarely markedly punctate, in that case species <11.7 mm long ..... 48.

48. Comparatively small, wide species (10.6-11.7 mm). Striae deeply impressed, intervals raised, markedly punctate. Sternum VII with 7-8 setae. Central and northern Qld ..... *tropicalis*. spec. nov.

– On the average larger species (>11.2 mm, usually >12.5 mm). Striae faintly impressed, intervals depressed, at most sparsely punctate. Sternum VII with <6 setae ..... 49.

49. Medium sized (11.2-13.7 mm), wide species (ratio l/w of elytra 1.13-1.19, ratio elytra/pronotum 3.11-3.15) (Fig. 222). Striae faintly punctate (Fig. 359). Northern Qld, northern NT, northern WA .... *froggatti* (Macleay)

– Large (>12.6 mm), more elongate species (ratio l/w of elytra >1.21, ratio elytra/pronotum >3.17). Striae varied ..... 50.

50. Sternum VII with 5-6 setae. Lateral mental setae few (4-5). Striae feebly punctate (Fig. 358). Eastern Qld .... *grandis* (Castelnau)

– Sternum VII with 4-5 setae or unknown. Lateral mental setae more numerous (6-8). Striae almost impunctate (Figs 363, 365). Central Australia and central WA ..... 51.

51. Larger (13.3-15.9 mm), more elongate species (ratio l/w of elytra 1.24-1.29). Intervals virtually impunctate (Fig. 365). Sternum VII with 4-5 setae. Central NT, northern SA, central WA ..... *glabrata*, spec. nov.

– Smaller (12.7-12.9 mm), slightly less elongate species (ratio l/w of elytra 1.21-1.23). Intervals faintly, though perceptibly punctate (Fig. 363). ♀ unknown. Central WA ..... *distinguenda*, spec. nov.

52. Gular sutures markedly angulate, almost rectangular (Fig. 63) ..... 53.

– Gular sutures feebly angulate (Fig. 127), or evenly convex (Fig. 143) ..... 110.

53. Dorsal surface with distinct pattern ..... 54.

– Dorsal surface unicolourous ..... 55.

54. Elytra with sutural stripe (Fig. 278). Preorbital seta present. Lateral mental setae numerous (10-14). Torres Strait Islands, northern Qld ..... *torresia*, spec. nov.

– Elytra with an oblique discal stripe on either side (Fig. 279). Preorbital seta absent. Lateral mental setae few (3). Western New Guinea. ..... *litterata*, spec. nov.

55. 2 gular setae on either side present (Fig. 63) ..... 56.

– 1 gular seta on either side present (Fig. 77) ..... 62.

56. Labrum deeply excised (Figs 64a, 66a-68a). Posterior angles of pronotum widely and evenly rounded, lateral borders explanate (Figs 246-249). Dorsal surface of body rather depressed, fairly to markedly chagreened. Aedeagus compact, heavily sclerotized, dorso-laterally with dense fringe of hairs (Fig. 64i,k,p, 65i,k,p) ..... 57.

– Labrum at most feebly excised (Figs 70a, 72a, 74a). Posterior angles of pronotum rather angulate or shortly rounded, lateral borders not explanate (Figs 250-252). Dorsal surface of body convex, smooth, glossy. Aedeagus varied, without fringe of hairs ..... 60.

57. Larger and usually wider and more convex species (11.3-13 mm). Puncturation of elytra well visible, though sometimes fine (Figs 383, 384) ..... 58.

– Smaller, usually more elongate and depressed species (9.6-10.9 mm). Puncturation of elytra almost invisible within the remarkably rugose microreticulation (Figs 385, 386) ..... 59.

58. Puncturation of elytra rather coarse, conspicuous, striae well impressed (Fig. 383). Colour black. ♂ genitalia as in figs 64g-m,p, 65g-m,p. Northern Qld, northern NT, northern WA ..... *denisonensis* (Castelnau)

– Puncturation of elytra fine, inconspicuous, striae less impressed (Fig. 384). ♂ unknown. Northern WA ..... *obsoleta* (Macleay)

59. Colour light brown. Pronotum very wide (Fig. 248). Elytral striae very fine, barely impressed (Fig. 385). Prosternal process wide, apex convex, without denticle, with several elongate seta (Fig. 67f). ♂ unknown. Central WA ..... *coriacea*, spec. nov.

– Colour piceous. Pronotum less wide (Fig. 249). Elytral striae distinct, well impressed (Fig. 386). Prosternal process less wide, apex conspicuously cut off, with projecting denticle at angle, where a single elongate seta is inserted (Fig. 68f). ♂ unknown. Central NT, western Qld ..... *corrugata*, spec. nov.

60. Median mental setae present. Labrum 4-setose. Aedeagus laterally not laminate (Fig. 70k). Northern NSW, southern Qld ..... *westwoodi* (Notman)

– Median mental setae absent. Labrum 6-setose. Aedeagus laterally more or less laminate (Figs 72k, 74k) ..... 61.

61. Large species (c. 14 mm). Antenna elongate, median segments c. 4 x as long as wide (Fig. 74e). Excision of ♂ sternum VII deep. Aedeagus elongate, ventrally straight, laterally very laminate (Figs 74g,i,k). Northern Qld ..... *spurgeoni*, spec. nov.

– Smaller species (8-10 mm). Antenna shorter, median segments <2.5 x as long as wide (Fig. 72e). Excision of ♂ sternum VII shallow. Aedeagus shorter, ventrally convex, laterally less explanate (Figs 72g,i,k). Northern NSW, eastern Qld ..... *difficilis* (Blackburn)

62. Posterior angles of pronotum widely and evenly rounded (Figs 253, 277). Preorbital seta usually absent. **Des** and sometimes also **ves** of stylomere 2 absent (Figs 76o, 108o) ..... 63.

– Posterior angles of pronotum rather angulate or shortly rounded (Figs 254-276). Preorbital seta present. **Des** and **ves** of stylomere 2 present (Figs 78o-106o) ..... 64.

63. Colour dirty yellow to reddish. Posterior pronotal seta absent. Stylomere 2 elongate, **des** and **ves** absent (Fig. 76o). Aedeagus elongate, asymmetrically sinuate in front of apex, apex triangular, lower surface evenly concave. Right paramere with elongate, slightly attenuate apex (Figs 76i-l). NSW, southern Qld ..... *dubia* (Castelnau)

– Colour piceous. Posterior pronotal seta present. Stylomere 2 short, apex wide, **des** absent, **ves** absent or present, in latter case close to apex (Fig. 108o). ♂ unknown. Eastern New Guinea ..... *brandti*, spec. nov.

64. ♂ ♂ ..... 65.

– ♀ ♀ ..... 88.

65. Aedeagus with thickly sclerotized, denticulate lobe or rod near apex of internal sac (Figs 97i,k-106i,k) ..... 66.

– Aedeagus without such a lobe or rod (Figs 78i,k-95i,k) ..... 74.

66. Large species (usually >12 mm, rarely 11.2 mm). Antenna elongate (median segments >3.6 x as long as wide (Figs 104e-106e). Aedeagus with denticulate rod and with a dorsolateral edge on either side. Genital ring laterally rather angulate (Figs 104h-k-106h-k) ..... 67.

– Small to medium-sized species (<11.2 mm). Antenna shorter (median segments <2.6 x as long as wide (Figs 97e-102e). Aedeagus with denticulate lobe or fold, without dorsolateral edges. Genital ring laterally convex (Figs 97h-k-101h-k) ..... 69.

67. Elytral striae distinctly impressed, intervals markedly raised (Figs 411, 412). Longer species (ratio l/w of elytra 1.22-1.25) (Figs 274, 275). Dorsal colour brown to piceous. Posterior pronotal seta absent ..... 68.

– Elytral striae feebly impressed, intervals barely raised (Fig. 413). Shorter species (ratio l/w of elytra 1.15-1.18) (Fig. 276). Dorsal colour almost black. Posterior pronotal seta present. Northern Qld ..... *queenslandica*, spec. nov.

68. Labrum not markedly transverse, laterally oblique (Fig. 104a). Aedeagus convex, symmetrical. Apex of right paramere medium sized. Genital ring asymmetrical, lateral angles moderately angulate (Figs 104h-k,m). NSW, southern and central Qld ..... *striata* (Castelnau)

– Labrum very transverse, laterally almost perpendicular (Fig. 105a). Aedeagus sinuate, asymmetrical. Apex of right paramere very short. Genital ring fairly symmetrical, lateral angles markedly angulate (Figs 105h-k,m). Eastern SA, Vic, NSW, southern Qld ..... *transversalis*, spec. nov.

69. Labrum medially advanced over lateral parts (Figs 101a, 102a). (♂ of only one species known) ..... 70.

– Labrum medially feebly excised (Figs 97a-100a) ..... 71.

70. Labrum less distinctly protruding in middle (Fig. 101a). Border line of pronotum moderately coarse. Surface of elytra with more distinct microreticulation, hence surface duller. Aedeagus depressed, with two elongate dark areas. Apex of right paramere elongate, though not attenuate (Figs 101i-l). Northern Qld ..... *labralis*, spec. nov.

– Labrum more protruding in middle (Fig. 102a). Border line of pronotum markedly coarse, also at base. Surface of elytra with weak microreticulation, hence surface less dull. ♂ unknown. Northeastern New Guinea .... *novaeguineae*, spec. nov.

71. Large, wide species (>9 mm). Elytral intervals moderately raised (Fig. 406). Aedeagus laterally of apex markedly sinuate (Fig. 98k). Eastern Queensland ..... *politoides*, spec. nov.

– Smaller, less wide species (<8,5 mm). Elytral intervals either barely, or markedly raised (Figs 405, 407, 408). Aedeagus either compact with wide, almost semicircular apex (Fig. 97k) or with rather acute apex, laterally not markedly sinuate (Figs 99k, 100k) ..... 72.

72. Elytral intervals barely raised (Fig. 405). Aedeagus stout, with wide apex. Apex of right paramere rather short, not attenuate. Excision of sternum VII narrow and deep, almost semicircular, sternum with 9-10 setae (Figs 97g,k,l). Northern Qld, northern NT, northern WA ..... *parva*, spec. nov.

– Elytral intervals markedly raised (Figs 406, 407). Aedeagus less stout, with fairly acute apex. Apex of right paramere longer, attenuate. Excision of sternum VII wide and shallow, sternum with <5 setae (Figs 99g,k,l, 100g,k,l) ..... 73.

73. Slightly larger species (8.2 mm). Posterior pronotal seta present. Only 12-13 marginal elytral setae present. Sternum VII with 1 seta only. Right paramere moderately elongate, apex rather wide. Upper border of left paramere not conspicuously raised (Figs 100g,l,m). Northern WA ..... *sulcata*, spec. nov.

– Slightly smaller species (6.7-7.6 mm). Posterior pronotal seta absent. 16-18 marginal elytral setae present. Sternum VII with 4-5 setae. Apex of right paramere narrow and extremely elongate. Upper border of left paramere conspicuously raised (Figs 99g,l,m). Southern Qld ..... *pumila*, spec. nov.

74. Microreticulation of elytra extremely coriaceous. Intervals markedly raised, but only in posterior 2/3 (Fig. 399). Only 11-13 marginal elytral pores present, pores absent in posterior third. ♂ unknown. Northern Qld .... *sculpturata*, spec. nov.

– Microreticulation of elytra less coriaceous. Intervals either less raised, or markedly raised from base. >16 marginal pores present, pores present in posterior third ..... 75.

75. Small (7.1 mm), parallel, elongate species (ratio l/w of elytra 1.26) (Fig. 261). Striae almost invisible. Anterior pronotal seta absent. Only 1 proepisternal seta present. Aedeagus short and convex. Both parameres short and wide, apex of right paramere very short (Figs 88 i-m). Southern WA ..... *parallela*, spec. nov.

– Larger (>7.5 mm), less parallel, and usually shorter species (ratio l/w of elytra <1.25), when rather elongate, then much larger. Anterior pronotal seta present. At least 4 proepisternal setae present. Aedeagus different, apex of right paramere longer ..... 76.

76. Anterior angles of pronotum fairly or remarkably acute (Figs 259, 260). Labrum deeply excised (Figs 85a, 86a). Antenna elongate, median segments c. 4 x as long as wide. Colour light reddish to dirty yellow. Genital ring laterally conspicuously excised. Aedeagus wide, depressed, apex very wide, convexly attenuate (Fig. 85h-k, 86h-k). WA ..... 77.

– Anterior angles of pronotum not remarkably acute. Labrum feebly excised (Fig. 78a). Antenna shorter (median segments <3.3 x as long as wide). Colour darker, reddish to almost black. Genital ring laterally not excised. Aedeagus different, less stout (Figs 78h-k) ..... 78.

77. Larger species (>10.5 mm). Anterior angles of pronotum more acute (Fig. 259). Elytral striae more deeply impressed, intervals feebly raised. Genital ring laterally more excised. Aedeagus markedly curved in basal part, asymmetrically sinuate. Apex of right paramere more attenuate. Left paramere sinute on upper border, apex oblique (Figs 85h-m). Southern WA ..... *acutangula*, spec. nov.

– Smaller species (<8.5 mm). Anterior angles of pronotum less acute (Fig. 260). Elytral striae very shallow, intervals not raised. Genital ring laterally less excised. Aedeagus less curved in basal part, barely sinuate. Apex of right paramere barely attenuate. Left paramere almost straight on upper surface, apex straight, slightly convex (Figs 86h-m). WA ..... *ochracea*, spec. nov.

78. Intervals more or less distinctly raised (doubtful species under both couplets) ..... 79.

– Intervals feebly or not raised ..... 82.

79. Posterior pronotal seta absent. Aedeagus laterally markedly laminate. Apex of right paramere short and wide. Basal margin of genital ring completely rounded. Excision of sternum VII extremely shallow (Figs 81g-k,m). Southern Qld ..... *carinata*, spec. nov.

– Posterior pronotal seta present. Aedeagus not laminate. Apex of right paramere usually longer. Basal margin of genital ring usually not or feebly rounded. Excision of sternum VII less shallow (Figs 78-80, 83, 91-95) .... 80.

80. Colour reddish. Sternum VII with 4, rarely 5 setae, excision wide and rather shallow (Fig. 80g). Intervals markedly raised (Fig. 393). Vic, NSW, southern Qld ..... *ovalis* (Castelnau)

– Colour piceous to almost black. Sternum VII with >5 setae, excision deeper (Figs 78g, 83g). Intervals less markedly raised (Figs 391, 395) ..... 81.

81. Large species (11.7-11.9 mm). Sternum VII with 8-9 setae, excision less wide. Aedeagus elongate, depressed, with elongate, asymmetrical sinuation, orifice very elongate. Apex of right paramere extremely narrow and elongate (Figs 83g,i-l). Central WA ..... *dalesi*, spec. nov.

– Smaller species (8.3-10.2 mm). Sternum VII with 5-6 setae, excision wider. Aedeagus rather short, less depressed, less sinuate, orfice rather short. Apex of right paramere much shorter (Figs 78g,i-l). NSW, eastern Qld ..... *semistriata* (Castelnau)

82. Rather large (10.3-11.7 mm), short, and very convex species (ratio l/w of elytra 1.10-1.13) (Fig. 265). Elytra with extremely dense and regular puncturation (Fig. 402). ♂ unknown. Northern Qld .... *multipunctata*, spec. nov.

– On the average smaller (7.5-11.3 mm), less convex and more elongate species (ratio l/w of elytra 1.13-1.22). Puncturation of elytra less dense and regular ..... 83.

83. Right paramere with very elongate, attenuate apex. Aedeagus without distinct dark areas (Figs 91i-l) Northern Qld, northern NT, northern WA ..... *laevis* (Castelnau)

– Right paramere with shorter, not attenuate apex (Figs 78l, 79l, 92l, 94l, 95l). Aedeagus usually with distinct dark areas ..... 84.

84. Genital ring with elongate, markedly rounded basal plate. Aedeagus with convex lower side and acute apex. Sternum VII narrow, with deep, rather narrow excision and very elongate setae (Figs 95g-k). Reddish species with rather coarse puncturation. NSW, southern and central Qld ..... *barbata*, spec. nov.

– Base of genital ring less elongate, less markedly rounded. Aedeagus different. Sternum VII wider, with less narrow excision (Figs 78, 79, 92, 94). Colour and puncturation varied ..... 85.

85. Aedeagus rather short, slightly sinuate, apex wide, obtusely rounded, orifice short. Excision of sternum VII wide, rather shallow, sternum with 5-8 setae, setae usually shorter (Figs 78g,i,k, 79g,i,k). Piceous species .... 86.

– Aedeagus varied, but when short, then not sinuate, apex less wide, rather acute, orifice elongate. Excision of sternum VII usually deep, sternum with 12-16 very elongate setae (Figs 92g,i,k, 94g,i,k). Reddish or reddish-piceous species ..... 87.

86. Slightly larger species (8.3-10.2 mm), with longer elytra (ratio l/w of elytra 1.16-1.20, ratio length elytra/pronotum 3.23-3.29) and moderately raised intervals. Puncturation of elytra very dense (Figs 254, 391). 3-4 suborbital setae present. Sternum VII fairly elongate, with 5-6 setae. Aedeagus with slightly narrower, more acute apex (Figs 78g,k). NSW, eastern Qld ..... *semistriata* (Castelnau)

– Slightly smaller species (7.5-9 mm), with shorter elytra (ratio l/w of elytra 1.14-1.17, ratio length elytra/pronotum 3.13-3.20) and barely raised intervals. Puncturation of elytra moderate (Figs 255, 392). 6-8 suborbital setae present. Sternum VII rather short, with 6-8 setae. Aedeagus with slightly wider, more obtuse apex (Figs 79g,k). NSW, southern and central Qld ..... *laevigata* (Castelnau)

87. Labrum 6-setose. Puncturation of elytra coarse, though rather sparse and irregular (Fig. 403). Aedeagus more elongate. Lateral angles of genital ring evenly rounded (Figs 94h-k). Northwestern Vic ..... *dixoni*, spec. nov.

– Labrum 4-setose. Puncturation of elytra moderately coarse, though dense and regular (Fig. 401). Aedeagus shorter. Lateral angles of genital ring not evenly rounded (Figs 92h-k). NSW, eastern Qld ..... *polita* (Macleay)

88. Labrum medially advanced over lateral parts (Figs 101a, 102a). (♀ of one species only known) ..... 89.

– Labrum medially slightly excised (Fig. 78a) ..... 90.

89. Labrum less distinctly protruding in middle (Fig. 101a). Border line of pronotum moderately coarse. Surface of elytra with more distinct microreticulation, hence surface duller. ♀ unknown. Northern Qld ..... *labralis*, spec. nov.

– Labrum more protruding in middle (Fig. 102a). Border line of pronotum markedly coarse, also at base. Surface of elytra with weak microreticulation, hence surface less dull. Sternum VII very short and wide, margin barely convex, with 9-12 setae (Fig. 102n). Northeastern New Guinea ..... *novaeguineae*, spec. nov.

90. Intervals of elytra more or less markedly raised (doubtful species under both couplets) ..... 91.

– Intervals of elytra feebly raised or depressed ..... 100.

91. Microreticulation of elytra extremely coriaceous. Intervals markedly raised, but only in posterior 2/3 (Fig. 399). Only 11-13 marginal elytral pores present, pores absent in posterior third. Sternum VII very short and wide, margin almost straight (Fig. 89n). Northern Qld ..... *sculpturata*, spec. nov.

– Microreticulation of elytra less coriaceous. Intervals either less raised, or markedly raised from base. Usually >16 marginal pores present, when fewer, pores not absent in posterior third and species smaller (<8.5 mm) . ..... 92.

92. Large species (11.2-14.6 mm). Intervals markedly raised (Figs 411, 412). Antenna elongate (median segments >3.6 x as long as wide). Sternum VII wide and short, margin almost straight (Figs 104n, 105n) ..... 93.

– Usually smaller species (7.1-11.9 mm), when larger, then imtervals less markedly raised. Antenna shorter (median segments <3.2 x as long as wide). Sternum VII usually slightly longer, margin more convex ..... 94.

93. Labrum laterally oblique, not markedly transverse (Fig. 104a). NSW, southern and central Qld ..... *striata* (Castelnau)

– Labrum laterally almost perpendicular, very transverse (Fig. 105a). Eastern SA, Vic, NSW, southern Qld ..... *transversalis*, spec. nov.

94. Only 12-13 marginal elytral setae present. Small species (8.2 mm) with markedly raised intervals (Fig. 408). ♀ unknown. Northern WA ..... *sulcata*, spec. nov.

– At least 16 marginal elytral setae present. Size and shape varied ..... 95.

95. Posterior pronotal seta absent. Intervals markedly raised (Figs 394, 407). Small (6.7-7.6 mm) or rather large (10.7-11.3 mm), reddish-piceous or piceous species ..... 96.

– Posterior pronotal seta present. Intervals markedly or less raised, when markedly raised, medium-sized (8.3-10.4 mm), reddish species ..... 97.

96. Small (<7.6 mm), rather short (ratio l/w of elytra 1.12-1.15), reddish-piceous species (Fig. 270). ♀ unknown. Southern Qld ..... *pumila*, spec. nov.

– Rather large (10.7-11.3 mm), elongate (ratio l/w of elytra 1.21-1.25), piceous species (Fig. 257). ♀ unknown. Southern Qld ..... *carinata*, spec. nov.

97. Intervals markedly raised, body very convex and oval-shaped (Fig. 393). Dorsal colour reddish. Sternum VII with 6-7 setae (Fig. 80n). Medium-sized species (8.3-10.4 mm). Vic, NSW, southern Qld ..... *ovalis*, spec. nov.

– Intervals moderately raised, body less convex and oval-shaped (Figs 391, 395, 406). Colour varied. Sternum VII with >7 setae, or unknown (Figs 78n, 98n). Size varied ..... 98.

98. Large (11.7-11.9 mm), dark species. Labrum rather deeply excised (Fig. 83a). ♀ unknown. Central WA ..... *dalesi*, spec. nov.

– Smaller (8.3-11.3 mm), reddish or piceous species. Labrum feebly excised (Figs 78a, 98a). NSW, Qld ..... 99.

99. Larger (9-11.3 mm), reddish-piceous species. Sternum VII with 15-16 very elongate setae (Fig. 98n). Puncturation of elytra coarse and moderately dense (Fig. 406). Southern and central Qld ..... *politoides*, spec. nov.

– Smaller (8.3-10.2 mm), piceous species. Sternum VII with 7-10 not remarkably elongate setae (Fig. 78n). Puncturation of elytra very dense (Fig. 391). NSW, eastern Qld ..... *semistriata* (Castelnau)

100. Small (7.1 mm), parallel, elongate species (ratio l/w of elytra 1.26) (Fig. 261). Elytral striae almost invisible. Anterior pronotal seta absent. Only 1 proepisternal seta present. ♀ unknown. Southern WA ..... *parallela*, spec. nov.

– Usually larger (7.1-13.7 mm), less parallel, commonly shorter species (ratio l/w of elytra <1.25). When body very small, then shorter and less parallel, when rather elongate, then much larger. Anterior pronotal seta present. At least 4 proepisternal setae present ..... 101.

101. Anterior angles of pronotum fairly or remarkably acute (Figs 259, 260). Labrum rather deeply excised (Figs 85a, 86a). Colour light reddish to dirty yellow. Posterior pronotal seta absent. Sternum VII with 4-6 setae (Fig. 85n) ..... 102.

– Anterior angles of pronotum not markedly acute. Labrum feebly excised (Fig. 91a). Colour darker, reddish to almost black. Posterior pronotal seta present. Sternum VII with >7 setae ..... 103.

102. Larger species (>10.5 mm). Anterior angles of pronotum very acute (Fig. 259). Elytral striae more deeply impressed, intervals feebly raised. Southern WA ..... *acutangula*, spec. nov.

– Smaller species (<8.5 mm). Anterior angles of pronotum less acute (Fig. 260). Elytral striae less impressed, intervals not raised. ♀ unknown. WA ..... *ochracea*, spec. nov.

103. Sternum VII markedly elongate and convex, with 16-18 very elongate setae. Apex of stylomere 2 wide and obtuse, with 3 **ns** (Figs 95n,o). NSW, southern and central Qld ..... *barbata*, spec. nov.

– Sternum VII rather short, margin feebly convex, usually with less numerous and elongate setae. Apex of stylomere 2 rather narrow and acute, with 2 **ns** (Figs 79n,o) ..... 104.

104. Large (12.5-13.7 mm), almost black species. Antenna elongate (median segments c. 4 x as long as wide). Sternum VII very short and wide, margin almost straight (Fig. 106n). Northern Qld ..... *queenslandica*, spec. nov.

– Smaller (7.1-11.7 mm), usually lighter coloured species. Antenna shorter (median segments <3.3 x as long as wide). Sternum VII slightly longer, margin more convex (Figs 79, 91-93, 97) ..... 105.

105. Labrum 6-setose. Puncturation of elytra coarse and rather sparse, irregular (Fig. 403). ♀ unknown. Northwestern Vic ..... *dixoni*, spec. nov.

– Labrum 4-setose. Puncturation of elytra dense or very dense (Figs 392, 400-402, 405) ..... 106.

106. Rather large (10.3-11.7 mm), remarkably convex and ovate species with short elytra (ratio l/w of elytra 1.10-1.13) (Fig. 265). Puncturation of elytra extremely dense (Fig. 402). Sternum VII with 10-13 elongate setae (Fig. 93n). Northern Qld ..... *multipunctata*, spec. nov.

– On the average smaller (<11.3 mm), less convex and ovate species with slightly longer elytra (ratio l/w of elytra

>1.13) (Figs 255, 263, 264, 268). Puncturation of elytra dense, though less so than above. Sternum VII with varied number of setae ..... 107.

107. Small species (7.1-9 mm). Antenna short (median segments c. 2.2-2.4 x as long as wide) (Figs 79e, 97e) ..... 108.

– On the average larger species (8.4-11.3 mm, usually >9 mm). Antenna longer (median segments c. 2.6-3 x as long as wide) (Figs 91e, 92e) ..... 109.

108. Smaller (7.1-8.4 mm) species. Sternum VII with 13-15 setae (Fig. 97n). Northern Qld, northern NT, northern WA ..... *parva*, spec. nov.

– Larger (7.5-9 mm) species. Sternum VII with 9-11 setae (Fig. 79n). NSW, southern and central Qld ..... *laevigata* (Castelnau)

109. Slightly more elongate (ratio l/w of elytra 1.17-1.21), on the average slightly larger (9.7-11.3 mm), reddish-piceous species (Fig. 264). Puncturation of elytra slightly less dense (Fig. 401). Sternum VII with 14-17 setae (Fig. 92n). NSW, eastern Qld ..... *polita* (Macleay)

– Slightly shorter (ratio l/w of elytra 1.13-1.16), on the average slightly smaller (8.4-11 mm), piceous species (Fig. 263). Puncturation of elytra slightly denser (Fig. 400). Sternum VII with 11-14 setae (Fig. 91n). Northern Qld, northern NT, northern WA ..... *laevis* (Castelnau)

110. Labrum 6-setose. Orbits with more or less distinct row of additional setae below normal postorbital setae (Figs 162, 165). Convex species with conspicuously channelled lateral border of pronotum and elytra. Aedeagus short, medially markedly widened, apex triangularly acute. Upper border of left paramere in middle rectangularly raised, to apex attenuate (Figs 163k,m-165k,m). Stylomere 2 elongate, **des** close to apex, **ves** removed from apex, base partly concealed by asetose plate (Figs 163o, 164o) ..... 111.

– Labrum 4-setose. Orbits without additional setae. Body shape varied, but when very convex, then borders of pronotum and elytra not conspicuously channelled. Aedeagus and parameres different. Stylomere 2 varied, but either **des** and **ves** close to apex (Fig. 128o), or both removed from apex (Fig. 206o). Base of stylomere concealed or not, but rarely concealed by asetose plate ..... 113.

111. Without distinct dorsal pattern. Elytral striae perceptibly costate, punctures of striae, at least in posterior half, granulate, intervals concave (Fig. 451). Head narrower between eyes. Aedeagus more depressed, lower surface conspicuously bisinuate, with longer, very acute, exactly triangular apex (Figs 166i,k). ACT ..... *costalis*, spec. nov.

– With distinct dorsal pattern (Figs 313, 314). Elytral striae not costate, punctures of striae normal, intervals only depressed, not concave. Head wider between eyes. Aedeagus less depressed, lower surface less bisinuate, apex less acute and less regularly triangular (Figs 163i,k, 164i,k) ..... 112.

112. Elytra with narrow sutural stripe (Fig. 313), slightly longer (ratio l/w 1.32-1.35). ♂ genital ring more asymmetrical. Upper border of left paramere more rectangularly raised (Figs 163g,m). Stylomere 2 with 3-4 **ves**. Vic ..... *centrolineata*, spec. nov.

– Elytra with wide, triangular, posteriorly attenuate sutural spot (Fig. 314), slightly shorter (ratio l/w 1.21-1.28). ♂ genital ring less asymmetrical. Upper border of left paramere less rectangularly raised (Figs 164g,m). Stylomere 2 with 2-3 **ves**. ACT, southern NSW ..... *territorialis*, spec. nov.

113. Dorsal surface without distinct pattern ..... 114.

– Dorsal surface with distinct pattern ..... 118.

114. Light brown species. Glossa with 7-8 setae on either side (Fig. 158). Median segments of antenna c. 1.5 x as long as wide (Fig. 159e). Aedeagus elongate, apex straight. Apex of right paramere attenuate (Figs 159i-l). Western Qld, central NT, central WA ..... *uniformis*, spec. nov.

– Black or piceous species. Glossa with 5-6 setae on either side (Fig. 173). Median segments of antenna at least 2 x as long as wide. Aedeagus elongate with upturned apex (Figs 174i, 176i, 177i), or with apex markedly bent down (Fig. 130i). Apex of right paramere not attenuate. Eastern Australia and northern part of NT ..... 115.

115. Labrum asymetrically excised (Fig. 130a). Apex of aedeagus conspicuously deflexed, left paramere bent up, hollowed externally (Figs 130i,l). Base of stylomere 2 presumably not concealed by setose plate, though ♀ unknown. Northern NSW ..... *inornata*, spec. nov.

– Labrum symmetric, barely excised (Figs 174a, 176a, 177a). Apex of aedeagus upturned, left paramere not bent up, nor hollowed externally (Figs 174i,l, 176i,l, 177i,l). Base of stylomere 2 concealed by setose plate (Figs 174o, 176o). ..... 116.

116. Very short and wide species (ratio l/w of elytra c. 1) (Fig. 321). Antenna elongate, median segments c. 3.5 x as long as wide (Fig. 177e). Basal margin of ♂ genital ring semicircular, without any trace of lateral angles (Fig. 177h). ♀ unknown. Northern NT ..... *quadrata*, spec. nov.

– More elongate species (ratio l/w of elytra >1.15) (Figs 319, 320). Antenna shorter, median segments <2.5 x as long as wide (Figs 174e, 176e). Basal border of ♂ genital ring not semicircular, lateral angles perceptible (Figs 174h, 176h) ..... 117.

117. Wings of mentum acute at apex (Fig. 175). Apex of aedeagus moderately upturned (Fig. 176i). Central and northern Qld ..... *pernigra*, spec. nov.

– Wings of mentum obtusely rounded at apex (Fig. 173). Apex of aedeagus hook-like upturned (Fig. 174i). Northern Qld, northern NT, northern WA ..... *unicolor*, spec. nov.

118. Dorsal pattern consisting of a clearly delimited, light border to pronotum and elytra (Fig. 281). SA, Vic, Tas, ACT, NSW ..... *decipiens* Westwood

– Dorsal pattern different ..... 119.

119. Lateral pores of elytra numerous (c. 30). ♂ sternum VII with conspicuous incisions on either side of margin. Apex of right paramere elongate, conspicuously attenuate. Aedeagus short, asymmetrially sinuate in front of apex, apex wide, semicircular (Figs 114g,i,k,m). Large species (11.3 mm) with wide, parallel, sutural stripe (Fig. 280). ♀ unknown. Northern NT ..... *sternoincisa*, spec. nov.

– Lateral pores of elytra <20. ♂ sternum VII without such incisions. Right paramere not with elongate and attenuate apex. Aedeagus different. When species large, then not with sutural stripe ..... 120.

120. Elytra conspicuously black and yellow quadrilineate (Figs 26, 334). ♂ genitalia see figs 194g-m. ♀ unknown. Northern NT ..... *quadrilineata*, spec. nov.

– Elytral pattern different ..... 121.

121. Elytra with a somewhat serrate, anchor-shaped, common dark spot (Figs 28, 342-353). Pronotum with wide, yellow borders or completely yellow. Posterior angles of pronotum with >4 setae. Wide, short, depressed species ..... 122.

– Elytral pattern different. Posterior angles of pronotum with 1 seta only or seta absent. Body shape different ..... 131.

122. Elytra with black sublateral band (Figs 351-353) ..... 123.

– Elytra without black sublateral band (Figs 342-350) ..... 125.

123. Lateral border of pronotum wide, conspicuous, yellow, lateral border of elytra conspicuously flavous. Anchor-shaped elytral spot barely serrate (Fig. 352). Aedeagus rather short, apex perceptibly upturned. Upper border of left paramere markedly bisinuate (Figs 213i,m). Northern Qld ..... *flavomarginata*, spec. nov.

– Lateral border of pronotum and of elytra rather inconspicuous, narrow, light reddish. Anchor-shaped elytral spot moderately to conspicuously serrate (Figs 351, 353). Aedeagus longer, apex barely upturned. Upper border of left paramere not markedly bisinuate (Figs 212i,m, 214i,m) ..... 124.

124. Anchor-shaped elytral spot markedly serrate, basal border of elytra widely black (Fig. 353). Aedeagus with evenly concave lower border and laterally bisinuate apex. Basal margin of ♂ genital ring pentagonal (Figs 214h-k). Central NT, northern WA ..... *marginoides*, spec. nov.

– Anchor-shaped elytral spot slightly serrate, basal border of elytra narrowly black (Fig. 351). Aedeagus with almost straight lower border and laterally straight apex. Basal margin of ♂ genital ring evenly convex (Figs 212h-k). Western NSW, northern Qld, northern NT, WA ..... *marginata* (Castelnau)

125. Pronotum uniformly yellow (Fig. 349). Posterior part of internal sac of aedeagus funnel-shaped (Fig. 211k). Northern and western Qld, northern NT ..... *flavicollis* (Macleay)

– Pronotum not uniformly yellow. Internal sac of aedeagus varied ..... 126.

126. Pronotum black with wide, yellow borders, but without light areas on disk (Figs 346-348, 350) ..... 127.

– Pronotum completely reddish or with two dark sublateral stripes or spots, with or without yellow borders, but never disk completely black (Figs 342-345) ..... 129.

127. Space between base and anchor-shaped spot of elytra with dark lines, leaving several narrow yellow spots, anchor-shaped spot very large (Fig. 348). Aedeagus with very elongate apex. Left paramere elongate and narrow (Figs 210i,k,m). Apex of stylomere 2 rather short and obtuse (Fig. 210o). Northern NT, southern WA ..... *nigrina*, spec. nov.

– Space between base and anchor-shaped elytral spot usually completely yellow, without dark lines, anchor-shaped spot smaller (Figs 347, 348, 350). Aedeagus with slightly shorter apex. Left paramere varied (Figs 209i,k,m, 211i,k,m). Apex of stylomere 2 elongate and acute (Figs 209o, 211o) ..... 128.

128. Posterior part of internal sac of aedeagus funnel-shaped. Right paramere usually longer and narrower (Figs 211k,l). Northern and western Qld, northern NT ..... *flavicollis* (Macleay)

– Posterior part of internal sac not funnel-shaped, but with large, oblique fold. Right paramere usually shorter (Figs 209k,l). Northern Qld, northern NT ..... *amabilis* (Castelnau)

129. Internal sac with an elongate, not folded, slightly oblique slit (Fig. 206k). Stylomere 2 usually with 3 moderately large **ves** (Fig. 206o). Either pronotum uniformly reddish, or with two ill delimited, dark reddish to piceous submarginal stripes (similar to *picta*)(Figs 342, 343). SA, Vic, NSW, southern Qld ..... *nitiduloides* Guérin

– Internal sac with short, obliquely transverse, complicate fold (Figs 207k, 208k). Stylomere either with 4-5 moderately large **ves** or with 2 tiny **ves** (Figs 207o, 208o). Either pronotum reddish with very inconspicuous or even imperceptible lighter borders, or with distinct light piceous to almost black submarginal stripes and conspicuous yellow borders (Figs 344, 345) ..... 130.

130. Pronotum with two dark submarginal stripes and conspicuous yellow border. Elytral pattern not markedly serrate (Fig. 344). Folding of internal sac as in fig. 207k. Stylomere 2 with 4-5 moderately large **ves** (Fig. 207o). Northern NSW, eastern Qld ..... *picta* (Castelnau)

– Pronotum uniformly reddish without distinct lighter lateral borders. Elytral pattern markedly serrate (Fig. 345). Folding of internal sac as in fig. 208k. Stylomere 2 with 2 tiny **ves** (Fig. 208o). Southern WA ..... *westralis*, spec. nov.

131. Elytra with more or less elongate discal spot on either side (Figs 335-341). Aedeagus elongate, apex not markedly upturned (Figs 196i-204i). Stylomere 2 varied, base always concealed by setose plate ..... 132.

– Elytral pattern different, either with sutural stripe or spot, or quadrimaculate, or comma-shaped, or anterior and posterior spots connected by narrow band (Figs 287, 296, 300, 306, 322, 323). Aedeagus varied, when elongate, then apex usually markedly upturned. Stylomere 2 concealed or not, when concealed, species always with sutural stripe or spot ..... 138.

132. Small species (c. 8 mm). Antenna short (median segments c. 2 x as long as wide) (Fig. 196e). Stylomere 2 with short and wide apex, **des** present, only 2 **ves** present, close to apex. Margin of ♀ sternum VII laterally conspicuously sinuate (Figs 196n,o). Elytra with very elongate, slightly concave discal stripe (Fig. 335). Northern Qld ..... *signata*, spec. nov.

– Larger species (>10 mm). Antenna elongate (median segments >3 x as long as wide) (Figs 198e-204e). Stylomere 2 with elongate, acute apex, **des** absent, >3 **ves** present, removed from apex. Margin of ♀ sternum VII evenly convex (Figs 198n,o-204n,o). Elytra with less elongate discal spot or stripe (Figs 336-341) ..... 133.

133. Elytra and pronotum with conspicuous light border, elytra with rather irregularly rhomboidal spot (Figs 336, 337) ..... 134.

– Elytra and pronotum without conspicuous light border, at most with slightly translucent border, elytra with regularly rhomboidal spot or with more or less elongate, oval-shaped spot (Figs 338-341) ..... 135.

134. Pronotum completely reddish (Fig. 337). Slightly more elongate species (ratio l/w of elytra 1.23-1.28). ♂ genital ring with rather angulate lateral borders (Fig. 199h). ACT, NSW, southern Qld ..... *ruficollis*, spec. nov.

– Pronotum black, with wide, reddish borders (Fig. 336). Slightly shorter species (ratio l/w of elytra 1.19-1.23). ♂ genital ring with obtusely rounded lateral borders (Fig. 198h). Eastern SA, Vic, ACT, NSW ..... *albopicta* (Newman)

135. Elytra with elongate, oblique discal stripe, covering anterior 2/3 of disk (Fig. 341). Aedeagus very elongate and depressed on upper surface (Fig. 204i). Northern and western SA, central NT ..... *meyeri*, spec. nov.

– Elytral spot shorter, ovate or regularly rhomboidal (Figs 338-340). Aedeagus slightly shorter, convex on upper surface (Figs 200i, 201i, 203i) ..... 135.

136. Elytral spot regularly rhomboidal (Fig. 338). Stylomere 2 moderately elongate, usually with 3 **ves** (Fig. 200o). Eastern SA, Vic, NSW ..... *rhomboidalis*, spec. nov.

– Elytral spot oval- or drop-shaped (Figs 339,400). Stylomere very elongate, with 4 **ves** (Fig. 201o), or unknown ..... 137.

137. Elytral spot rather short, medially almost parallel-sided (Fig. 339). On the average larger (11.0-13.8 mm), elongate species (ratio l/w of elytra 1.26-1.29). Aedeagus with shorter, wider apex (Fig. 201k). Eastern SA, Vic, NSW, Qld ..... *biplagiata* (Castelnau)

– Elytral spot longer, medially not parallel-sided (Fig. 340). Smaller (11 mm), shorter species (ratio l/w of elytra 1.18). Aedeagus with longer, narrower apex (Fig. 203k). Central NT ..... *biguttata*, spec. nov.

138. Elytra quadrimaculate, or with comma-shaped discal spot, or with anterior and posterior spots connected by narrow band, or with convex discal stripe (Figs 296-298, 300-310). ♀ sternum VII wide and short, with feebly convex or straight apex (Figs 142n, 146n-157n). Usually convex, glossy species without distinct striation and puncturation ..... 139.

– Elytra with sutural stripe or spot (Figs 282-288, 290-295, 299, 312, 316-318, 323-333). ♀ sternum VII varied. Shape, striation, and puncturation varied ..... 152.

139. Glossa 5-setose, mentum with convex prominence, gular sutures feebly angulate (Figs 138, 140). Labrum asymmetrically excised, supraorbital seta absent, preorbital seta present, though short (Figs 139a, 141a, 142a). Posterior angles of pronotum obtusely angulate, posterior marginal seta absent. Elytra with anteriorly wide, rather serrate, comma-shaped discal spot (Figs 296-298). Aedeagus not unusually small and not markedly sclerotized (Figs 139i,k, 141i,k) ..... 140.

– Glossa 4-setose, mentum with medially incised prominence, gular sutures evenly convex (Figs 145, 149). Labrum semicircular, supraorbital seta usually present, preorbital seta absent (Figs 146a-148a, 150a-157a). Posterior angles of pronotum evenly rounded, posterior marginal seta present (Figs 300-310). Aedeagus very small and markedly sclerotized (Figs 146i-157i). Elytral pattern different, when with comma-shaped spot, then spot not serrate and lateral borders of pronotum and elytra with distinct light border (Fig. 303) ..... 142.

140. Labrum asetose. 2 median mental setae present, 3 gular setae present (Fig. 138). Anterior pronotal seta absent. Narrower, longer species (ratio l/w of elytra 1.19), with narrower pronotum (ratio w/12.42). Discal elytral spot shorter, anteriorly clearly tridentate (Fig. 296). Aedeagus at apex rather narrow, apex turned down (Fig. 139i,k). ♀ unknown. New Guinea ..... *dupla* Darlington

– Labrum 4-setose. Median mental setae absent, 2 gular setae present (Fig. 140). Anterior pronotal seta present and very short, or questionable. Wider, shorter species (ratio l/w of elytra 1.07-1.12), with wider pronotum (ratio w/l 2.56-2.64). Discal elytral spot longer, anteriorly at most bidentate (Figs 297, 298). Aedeagus at apex wide, not distinctly turned down (Figs 141i,k), or ♂ unknown ..... 141.

141. Slightly larger species (6.3-6.45 mm) with longer elytra compared with pronotum (ratio length elytra/pronotum 3.11-3.15). Discal elytral spot longer, medially better delimited and not fading to reddish (Fig. 298). ♂ unknown. Northern Qld ..... *v-lineata*, spec. nov.

– Slightly smaller species (5.8 mm) with shorter elytra compared with pronotum (ratio length elytra/pronotum 3). Discal elytral spot shorter, medially ill delimited and fading to reddish (Fig. 297). Aedeagus at apex widened, apex obtuse, feebly curved down (Figs 141i,k). ♀ unknown. Southern WA ..... *lyra*, spec. nov.

142. Labrum 4-setose. Proepisternum with >3 setae. Number of marginal elytral pores usually >14. Upper border of left paramere in middle suddenly raised, near apex excised, apex attenuate (Figs 146m-148m). Antenna longer (median segments c.1.6-2.2 x as long as wide) ..... 143.

– Labrum 2-setose. Proepisternum with <3 setae. Number of marginal pores usually <14. Upper border of left paramere not as raised (Figs 150m-157m). Antenna shorter (median segments c. 1.1-1.4 x as long as wide).... ..... 145.

143. Elytra quadrimaculate, rarely spots connected by narrow band, centre of pronotum inconspicuously reddish-piceous (Fig. 300). ♂ sternum VII with rather deep excision and with 2-3 setae. Upper border of left paramere conspicuously raised. (Figs 146g,m). Antenna comparatively elongate (median segments >2 x as long as wide). Eastern SA, Vic, ACT, NSW, southern Qld ..... *maculata* (Newman)

– Elytra not quadrimaculate, though with wide, more or less convex, anteriorly widened, light band. Centre of pronotum either completely dark or with wide, conspicuous, yellow area (Figs 301, 302). ♂ sternum VII with wider, shallower excision and with 4 setae. Upper border of left paramere less markedly raised (Figs 147gm, 148g,m). Antenna shorter (median segments <2 x as long as wide) ..... 144.

144. Centre of pronotum uniformly dark, elytra with very convex, comma-shaped, basally incurved and considerably widened stripe of same colour as lateral border (Fig. 301). Larger species (7.2-8 mm) with wider pronotum (ratio w/l 2.59-2.67). Northern NSW, eastern Qld ..... *bicolor* (Castelnau)

– Centre of pronotum with wide, conspicuous, yellow area, elytra with feebly convex, wide, slightly incurved and basally widened band of lighter colour than lateral border (Fig. 302). Smaller species (6.8-7.3 mm) with narrower pronotum (ratio w/l 2.49-2.56). Northern Qld ..... *bivittata* (Gestro)

145. Head piceous, pronotum light brown with dirty yellow centre, pronotum and elytra with wide yellow border, elytra with comma-shaped discal spot (Fig. 303). Usually only 1 proepisternal seta present. Elongate species (ratio l/w of elytra 1.22-1.28). SA, Vic, Tas, ACT, NSW, Qld, central NT, southern WA .... *hydroporoides* (Westwood)

– Head and pronotum variously coloured, elytra quadrimaculate, or with anterior and posterior spots narrowly connected, or with slightly convex discal stripe (Figs 304-310). Usually at least 2 proepisternal setae present. Usually shorter and wider species (ratio l/w of elytra 1.08-1.24) ..... 146.

146. Pronotum almost completely yellow, head black, elytra quadrimaculate, but spots connected by narrow stripe (Fig. 307). Supraorbital seta absent. Aedeagus asymmetrically sinuate near apex, apex rather elongate. Apex of right paramere elongate **and** rather wide (Figs 154k,l). ♀ unknown. Northern NT .... *versicolor*, spec. nov.

– Pronotum black or dark piceous, sometimes with centre distinctly lighter (Figs 304-306, 308-310). Colour of head varied. Elytral pattern varied. Supraorbital seta varied. Aedeagus not as above. Apex of right paramere not elongate **and** wide together ..... 147.

147. Centre of pronotum distinctly lighter than sides, head reddish, elytra with discal stripe (Fig. 309), or with anterior and posterior spot connected by a rather wide band (Fig. 310). Supraorbital seta present. Rather elongate species (ratio l/w of elytra >1.18) ..... 148.

– Pronotum unifomly black or dark piceous. Head black or very dark piceous. Elytral pattern varied. Supraorbital seta present or not. Usually rather short species (ratio l/w of elytra usually <1.14), when more elongate species, then small (<6 mm), black, distinctly quadrimaculate ..... 149.

148. Smaller (6.5 mm) species with very short antenna (median segments c. 1.1 x as long as wide) (Fig. 156e). Elytra with convex discal stripe, pronotum piceous with ill delimited, lighter centre, head uniformly reddish (Fig. 309). ♂ unknown. Central WA ..... *biclavata*, spec. nov.

– Larger (>7 mm) species with longer antenna (median segments c. 1.4 x as long as wide) (Fig. 157e). Elytra with anterior and posterior spot connected by rather wide stripe, pronotum black with well delimited, yellow centre, head reddish with transverse piceous area between eyes (Fig. 310). Aedeagus with triangular apex and rather oblique orifice (Figs 157i,k). Western Qld, central NT, northern WA ..... *monteithi*, spec. nov.

149. Elytra with slightly convex discal stripe of almost equal width (Fig. 308). Head and pronotum more or less dark piceous. Supraorbital seta present. Apex of right paramere comparatively elongate and narrow (Fig. 155l). Northern NT, northern WA ..... *macleayi* (Masters)

– Elytra quadrimaculate or spots connected by narrow band (Figs 304-306). Head and pronotum deep black. Supraorbital seta varied. Apex of right paramere short (Figs 151l-153l) ..... 150.

150. Larger species (6.7-7.25 mm) with wide pronotum compared to head (ratio width pronotum/head 1.71-1.73). Supraorbital seta present. Pronotum and elytra with narrow reddish borders, elytra with anterior and posterior spots connected by narrow band (Fig. 306). Apex of aedeagus triangularly convex, not sinuate, rather obtuse (Fig. 153k). Northern NT ..... *quadriplagiata*, spec. nov.

– Smaller species (4.9-6.3 mm) with narrower pronotum (ratio width pronotum/head 1.62-1.70). Supraorbital seta absent. Lateral borders of pronotum and elytra wider, yellow, elytral pattern varied (Figs 304, 305). Apex of aedeagus more or less asymmetrically sinuate, not convex, barely obtuse (Figs 151k, 152k) ..... 151.

151. Smaller (4.9-6 mm), more elongate species (ratio l/w of elytra 1.17-1.24). Elytral pattern usually quadrimaculate, very rarely spots connected by narrow band, lateral light border of elytra rather wide, conspicuous (Fig. 304). Apex of aedeagus feebly sinuate, shorter (Fig. 151k). Central and northern Qld, southern New Guinea .... *quadrimaculata* (Macleay)

– Larger (5.9-6.3 mm), shorter species (ratio l/w of elytra 1.11-1.14). Anterior and posterior elytral spots connected by narrow band, light lateral border of elytra narrow (Fig. 305). Apex of aedeagus distinctly asymmetrically sinuate, longer (Fig. 152k). Northern NT, northern WA ..... *barbarae*, spec. nov.

152. Labrum asymmetrically excised, right part advanced (Figs 122a, 128a-137a). Elongate, canoe-shaped, convex, glossy species (Figs 284, 287-295). Lateral borders usually not or very inconspicuously light coloured (in a very small species only). Supraorbital seta absent. Apex of aedeagus (so far known) bent or pointed down (Figs 128i-136i) ..... 153.

– Labrum not asymmetrically excised, evenly convex, or straight, or medially advanced (Figs 120a 124a, 144a, 181a). Usually less convex, not canoe-shaped species. Lateral borders usually with wide, more or less distinct light margin. Supraorbital seta usually present, absent only in a rather large species (7.9 mm) with remarkably short head and without median mental setae. Apex of aedeagus (so far known) not bent down. ..... 161.

153. Preorbital seta absent. New Guinea ..... 154.

– Preorbital seta present. Australia ..... 155.

154. Smaller (5.1. mm), narrower, markedly egg-shaped species. Anterior angles of pronotum remarkably acute. Elytral spot elongately cordiform, widest near base (Fig. 293). Antenna shorter (median segments c. 1.6 x as long as wide) (Fig. 135e). ♂ genitalia as in figs 153g-m. ♀ unknown. Eastern New Guinea .... *unita* (Darlington)

– Larger (6.3 mm), wider, more regularly rounded species. Anterior angles of pronotum less acute. Elytral spot narrow, slightly rhomboidal (Fig. 295). Antenna longer (median segments c. 2 x as long as wide) (Fig. 137e). ♂ unknown. Northwestern New Guinea ..... *cheesmannae*, spec. nov.

155. Elytra with sutural **stripe** (Figs 284, 290, 292). Apex of left paramere (so far known) not bent up (Figs 132m, 134m) ..... 156.

– Elytra with sutural **spot** (Figs 287, 288, 291, 294). Apex of left paramere bent up (Figs 128m, 129m, 133m), or species very small (<4 mm) ..... 158.

156. Pronotum distinctly lighter coloured than head and elytra. Posterior pronotal seta absent. Only 15-16 elytral marginal pores present ..... 157.

– Pronotum not lighter coloured than rest of body. Posterior pronotal seta present. 18-19 elytral marginal pores present. ♂ unknown. Northern Qld ..... *centroplagiata*, spec. nov.

157. Larger (5.6-7 mm), longer (ratio l/w of elytra 1.26-1.28) species. Sutural spot usually wider (Fig. 290). Both parameres straight, apex wide, not suddenly attenuate (Figs 132l,m). Vic, ACT, NSW ..... *discoidalis* (Castelnau)

– Smaller (5 mm), shorter (ratio l/w of elytra 1.18-1.19) species. Sutural spot narrower (Fig. 292). Both parameres elongate, sinuate, apex suddenly attenuate (Figs 134l,m). ♀ unknown. Northern Qld ..... *thouzetoides*, spec. nov.

158. Very small species (<4 mm). Posterior pronotal seta present. Only 13-14 elytral marginal pores present. Antenna very short (median segments c. 1.2 x as long as wide (Fig. 136e). Aedeagus short, compact. Left paramere elongate, almost straight (Figs 136i,k,m). ♀ unknown. Northern Qld ..... *minima*, spec. nov.

– Larger species (>5 mm). Posterior pronotal seta absent. >16 marginal elytral pores present. Antennae longer (median segments >1.8 x as long as wide) (Figs 128e, 129e, 133e). Aedeagus less short. Apex of left paramere bent up (Figs 128i,k,m, 129i,k,m, 133i,k,m) ..... 159.

159. Anterior pronotal seta present. Elytral spot usually larger or longer (Figs 287, 288). Lateral angles of ♂ genital ring more projecting. Left paramere longer and more distinctly bent (Figs 128h,m, 129h,m) ..... 160.

– Anterior pronotal seta absent. Elytral spot usually smaller and shorter (Fig. 291). Lateral angles of ♂ genital ring more rounded. Left paramere shorter and less distinctly bent (Figs 133h,m). Northern NSW, eastern Qld ..... *thouzeti* (Castelnau)

160. Larger (6-8.4 mm), more elongate species (ratio l/w of elytra 1.25-1.34). Elytral spot elongate, drop-shaped (Fig. 287). Pronotum commonly lighter coloured than rest of body. Apex of aedeagus distinctly bent down. Left paramère markedly hollowed and bent up (Figs 128k,m). Elytral puncturation fine, though dense and distinct (Fig. 423). Eastern SA, Vic, ACT, NSW ..... *guttigera* (Newman)

– Smaller (5.6 mm), shorter species (ratio l/w of elytra 1.18). Elytral spot very large, anteriorly serrate, leaving but narrow borders black (Fig. 288). Pronotum dark. Apex of aedeagus less distinctly bent down. Left paramere less hollowed and bent up (Figs 129k,m). Elytral puncturation rather sparse, inconspicuous (Fig. 424). ♀ unknown. Northern Qld ..... *latiflava*, spec. nov.

161. Small (4.9-6 mm), convex species with conspicuous light borders on pronotum and elytra and a more or less wide, drop-like sutural spot (Fig. 299). Preorbital seta absent. Pronotum anteriorly with 4-6 short setae. Aedeagus short, apex fairly elongate, feebly turned down (Fig. 144k). Apex of stylomere 2 moderately elongate, though obtuse (Fig. 144o). Labrum semicircular. SA, Vic, ACT, NSW, Qld, central NT, southern WA ..... *castelnaui* (Reiche)

– Either large species, or when small, then borders of pronotum and elytra not conspicuously light coloured, labrum medially produced, and elytra with sutural stripe. Pattern different. Preorbital seta present. Only 1-2 anterior pronotal setae present. Aedeagus (so far known) either elongate with apex turned or sharply bent up (Figs 168i, 170i, 172i, 179i-192i), or aedeagus rather short with apex straight or feebly turned down, then left paramere characteristically excised on upper border (Figs 124i,m, 126i,m) ..... 162.

162. Labrum advanced in middle, feebly asymmetrical (Figs 124a, 126a). Small species (<6.2 mm), with reddish pronotum and sutural stripe (Figs 285, 286). Aedeagus short, apex not turned or bent up. Left paramere excised on upper border. Borders of ♂ sternum VII laterally little oblique, posteriorly evenly incurved to excision (Figs 124g,i,m, 126g,i,m) ..... 163.

– Labrum semicircular or straight. Larger species, usually >7 mm, when smaller, then without lighter pronotum or with large sutural spot. Aedeagus (so far known) elongate, apex turned or sharply bent up. Left paramere different. Border of ♂ sternum VII laterally oblique, slightly angulate laterally of excision (Figs 168g,i,m, 170g,i,m, 172g,i,m, 179g,i,m-192g,i,m) ..... 164.

163. Whole upper and lower surface with dense, rather elongate, very conspicuous pilosity (Fig. 19). Pronotum narrower, laterally very convex, posterior angles evenly rounded, anterior marginal seta absent, posterior seta present (Fig. 286). ♂ sternum VII deeply, triangularly excised (Fig. 126g). Northern Qld ..... *moorei*, spec. nov.

– Upper and lower surface impilose. Pronotum wider, laterally feebly convex, posterior angles shortly rounded, anterior marginal seta present, though short, posterior marginal seta absent (Fig. 285). ♂ sternum VII with shallow, wide, triangular excision (Fig. 124g). Northern Qld ..... *impilosa*, spec. nov.

164. Supraorbital, median mental, and posterior pronotal setae absent. Proepisternum with but 1 seta. Antenna and palpi very short (Figs 118b,c,e). Head very short in front of eyes, lateral border triangularly angulate (Fig. 118a). Elongate, oval-shaped, very glossy, piceous species with elongate sutural stripe and narrow, ill delimited lateral margins (Fig. 282). ♂ unknown. Southern Qld ..... *tamborinae*, spec. nov.

– Supraorbital, median mental, and posterior pronotal setae present. Proepisternum with >2 setae. Head less short, lateral border not triangularly angulate. Antenna and palpi longer. Colour, pattern, and body shape different ..... 165.

165. Small species (<7 mm). Preorbital seta absent. Antenna short (median segments c. 1.4 x as long as wide) (Fig. 120e). **Des** and **ves** of stylomere 2 close to apex, base not concealed (Fig. 120o). Elytra with ill defined, large, heart-shape spot and with very ill delimited lateral margin (Fig. 283). ♂ unknown. WA ..... *wilgae*, spec. nov.

– Usually larger species (>7.3 mm), when small, then with sutural stripe. Preorbital seta present, Antenna longer (median segments >2 x as long as wide). **Des** and **ves** of stylomere 2 perceptibly removed from apex, base concealed or not (Figs 161o, 168o, 179o). Elytra with less ill defined, various pattern. ♂ unknown ..... 166.

166. Rather small (6.8-7.5 mm), characteristically light piceous-ochraceous coloured species with very wide, light borders to pronotum and elytra and a wide, triangularly attenuate discal stripe (Fig. 312). Apex of wings of mentum acute, gular sutures obtusely angulate (Fig. 160). Base of stylomere 2 not concealed, two widely spaced **ves** present (Fig. 161o). ♂ unknown. Southern WA ..... *flavopicea*, spec. nov.

– Usually larger (>7.3 mm) species with different pattern and colouration. Apex of wings of mentum obtuse, gular sutures almost evenly convex (Figs 167, 169, 171, 178, 180). Base of stylomere 2 partly concealed (unknown in one species), **ves** usually less spaced (Figs 170o, 172o, 179o, 181o-192o) ..... 167.

167. Oval, highly convex, very glossy, piceous species, with wide, very ill delimited light lateral borders to pronotum, narrow, well defined reddish borders to elytra, and parallel, posteriorly attenuate sutural stripe (Fig. 316). Puncturation of surface extremely fine and sparse. Excision of ♂ sternum VII wide and shallow, triangular. Aedeagus elongate, with acute, strongly upturned apex. Left paramere widened towards apex (Figs 168g,i,m). ♀ unknown. Northern Qld ..... *weiri*, spec. nov.

– Less oval and convex, not very glossy species with different pattern (Figs 317-333). Puncturation usually more conspicuous. Excision of ♂ sternum VII deeper and less wide. Aedeagus with apex shorter and sharply bent up, or with straight apex (Figs 170g,i, 172g,i, 181g,i-192g,i) ..... 168.

168. Elytra with sutural stripe or narrow, slightly rhomboidal spot, spot sinuate anteriorly (Figs 317-319). No more than 2 gular setae present ..... 169.

– Elytra with v-shaped or heart-shaped, anteriorly usually excised sutural spot (Figs 323-331, 333), or with circular spot (Fig. 332). Usually more than 2 gular setae present ..... 171.

169. On the average smaller, rather depressed species (6.2-8.6 mm). Light lateral borders of pronotum and elytra wide and distinct, elytra with narrow sutural stripe (Fig. 318). Colour piceous. SA, Vic, NSW, Qld, central NT, central and southern WA ..... *suturalis* Germar

– On the average larger species (7.3-9.9 mm). Light lateral borders of pronotum and elytra narrow, inconspicuous, elytra with wider sutural stripe or with spot (Figs 317, 319). Colour dark piceous to almost black ..... 170.

170. On the average smaller (7.3-9.7 mm), more convex species with narrower, anteriorly wider pronotum. Elytra usually with rhomboidal sutural spot, rarely with rather narrow stripe far removed from base and apex of elytra. Elytral pattern well delimited (Fig. 317). NSW, eastern Qld ..... *maculigera* (Macleay)

– On the average larger (9.6-9.9 mm), more depressed species with wider, anteriorly more attenuate pronotum. Elytra with slightly widened sutural stripe almost attaining base and apex of elytra. Pattern less well delimited (Fig. 319). Northern NT ..... *storeyi*, spec. nov.

171. Pronotum and elytra without distinct light lateral borders, elytral spot smaller, distinctly v-shaped or circular (Figs 323, 332) ..... 172.

– Pronotum and elytra with distinct, though sometimes narrow light lateral borders, elytral spot larger, different (Figs 324-331, 333) ..... 173.

172. Smaller (7.4-8.1 mm), rather elongate species (ratio l/w of elytra 1.18-1.22). Elytral spot markedly v-shaped (Fig. 323). 2 elongate and 2 short gular setae present. Eastern Qld ..... *rockhamptonensis* (Castelnau)

– Larger (9.2-10.6 mm), short and wide species (ratio l/w of elytra 1.10-1.14). Elytral spot circular or narrowly heart-shaped (Figs 332). 4-5 elongate and 2-3 short gular setae present. Northern WA, central NT .... *centralis* (Macleay)

173. Brown species with wide, rather ill delimited light lateral borders (Figs 325, 326). Wide (ratio l/w of elytra 1.13-1.17), rather large species (8.5-9.8 mm) ..... 174.

– Piceous-black to black species with usually narrower, better delimited light lateral borders (Figs 324, 327-331, 333). Either elongate or rather wide species, in latter case surface distinctly pilose, or convex species with narrow light borders ..... 175.

174. On the average smaller (8.5-9.8 mm), slightly narrower and more elongate species (ratio w/l of pronotum 2.56-2.59; ratio l/w of elytra 1.13-1.17; ratio length elytra/pronotum 3.09-3.20). Elytral spot smaller, border better delimited (Fig. 325). Northern WA, northern NT ..... *mjoebergi*, spec. nov.

– On the average larger (9.8 mm), slightly wider and shorter species (ratio w/l of pronotum 2.65; ratio l/w of elytra 1.13; ratio length elytra/pronotum 3.04). Elytral spot larger, border ill delimited (Fig. 326). ♂ unknown. Southern WA ..... *occidentalis* (Castelnau)

175. Larger (8.6-10 mm), moderately wide species, Antenna longer (median segments c. 2.6 x as long as wide) (Figs 189e, 192e). 3 elongate and >2 shorter gular setae present ..... 176.

– Smaller (7.3-8.6 mm) species. Body either short and wide (ratio l/w of elytra 1.16-1.17), then either surface **distinctly** pilose, or body convex and apex of stylomere 2 markedly obtuse (Fig. 188o); or body elongate (ratio l/w of elytra 1.22-1.35). Antenna shorter (median segments 2-2.3 x as long as wide) (Figs 182e, 185e-188e). Only 2 elongate and 1 short gular setae present ..... 177.

176. Larger species (9.2-10 mm). Elytral spot smaller (Fig. 331). Surface with fine, inconspicuous pilosity. Aedeaguselongate, not sinuate, with acute, markedly upturned apex (Figs 189i,k). Apex of stylomere 2 very acute, with 3 large **ves** (Fig. 189o). Northern NT ..... *uptoni*, spec. nov.

– Smaller species (8.6-9.3 mm). Elytral spot larger (Fig. 333). Surface without visible pilosity. Aedeagus short, sinuate near apex, apex rather obtuse, not upturned (Figs 192i,k). Apex of stylomere 2 less acute, with 1-3 small, rather spaced **ves** (Fig. 192o). Central NT ..... *hermannsburgi*, spec. nov.

177. Wide species (ratio l/w of elytra 1.16-1.17). Lateral light borders of pronotum and elytra very narrow (Figs 329, 330) ..... 178.

– Narrow, elongate species (ratio l/w of elytra 1.22-1.35). Lateral light borders of pronotum and elytra wider, more conspicuous (Figs 324, 327, 328) ..... 179.

178. Dorsal surface **distinctly** pilose. Apex of stylomere 2 acute (Fig. 187o). Northern NT ..... *pilosa*, spec. nov.

– Dorsal surface impilose. Apex of stylomere 2 markedly obtuse (Fig. 188o). ♂ unknown. Northern Qld .... *brevistylia*, spec. nov.

179. Colour black, rather glossy. Elytral spot smaller, more triangular (Fig. 324). Northern Qld .... *tropica*, spec. nov.

– Colour dark piceous, pronotum slightly lighter. Elytral spot larger, laterally less triangular (Figs 327, 328) . ..... 180.

180. Narrower, longer species with remarkably short pronotum (ratio w/l of pronotum 2.51-2.62; ratio l/w of elytra 1.23-1.35; ratio length pronotum/elytra 3.47-3.71) (Fig. 328). Apex of right paramere slightly longer (Fig. 186l). Apex of stylomere 2 usually shorter and more obtuse (Fig. 186o). Northern Qld .... *longiplagiata*, spec. nov.

– Wider, shorter species with less short pronotum (ratio w/l of pronotum 2.35-2.52; ratio l/w of elytra 1.24-1.28; ratio length elytra/pronotum 3.42-3.50) (Fig. 327). Apex of right paramere slightly shorter (Fig. 185l). Apex of stylomere 2 usually slightly longer and more acute (Fig. 185o). Central Qld ..... *incerta*, spec. nov.

The species

speciosa-group

Very large, wide, depressed species. Surface metallic green with fine to coarse elytral striae; labrum wide, deeply excised, not raised, 6-setose, rarely 4-setose; tooth of mentum prominent, unidentate, anteriorly convex; mentum 2-setose; gular sutures rectangular; 2 gular setae present; glossa not excavate, 4-setose; galea large, widened to apex, posterior border concave, apex transverse; antenna elongate, very thin; eyes semicircular, laterally markedly protruding; pronotum wide, borders explanate, posterior angles evenly rounded; proepisternal setae numerous (8-14); elytra with 26-29 marginal setae; upper surface of tarsi pilose; ♂ genital ring narrow, elongate; aedeagus elongate, depressed, sinuate; stylomere 2 rather short with fairly obtuse apex, 2 **ns** present, **des** and **ves** present, close to base, base not concealed.

3 externally very similar species from Queensland and northern parts of Northern Territory. Distinction of females rather difficult.

Systematic position. This group is rather generalized in certain respects, e.g. presence of mental tooth, several aspects of chetotaxy, structure of stylomere 2, but highly apomorphic with regard to metallic colour, wide, explanate body shape, and structure of ♂ genitalia. The group is perhaps rather isolated within the large species possessing a mental tooth.

Sphallomorpha speciosa (Pascoe, 1866), comb. nov.

Figs 29, 30, 218, 355, 487

Silphomorpha speciosa Pascoe, 1866, p. 26; Macleay 1871, p. 93; 1888, p. 456 (perhaps another species); Moore et al. 1987, p. 56.

Sphallomorpha speciosa, Notman 1925, p. 25, 34; Csiki 1933, p. 1643.

Types. Holotype: ♂, Type H.T., Queensland, Pascoe Coll. 93.-60, *Silphomorpha speciosa* Pasc. (BMNH).

Type locality: "Queensland".

Diagnosis. Large, metallic green species with distinct purplish and golden reflections on elytra. Further distinguished by very coarse puncturation of striae; rather shallow excision of labrum; wide, rather rectangular excision of ♂ sternum VII; narrow ♂ genital ring with deep excision; ventrally markedly convex aedeagus with conspicuous spoon-shaped apex and with strong, longitudinal keel on upper surface; rather narrow apex of right paramere; wide, short ♀ sternum VII with straight border and many setae; and stylomere 2 with wide apex and usually only 2 **ves**.

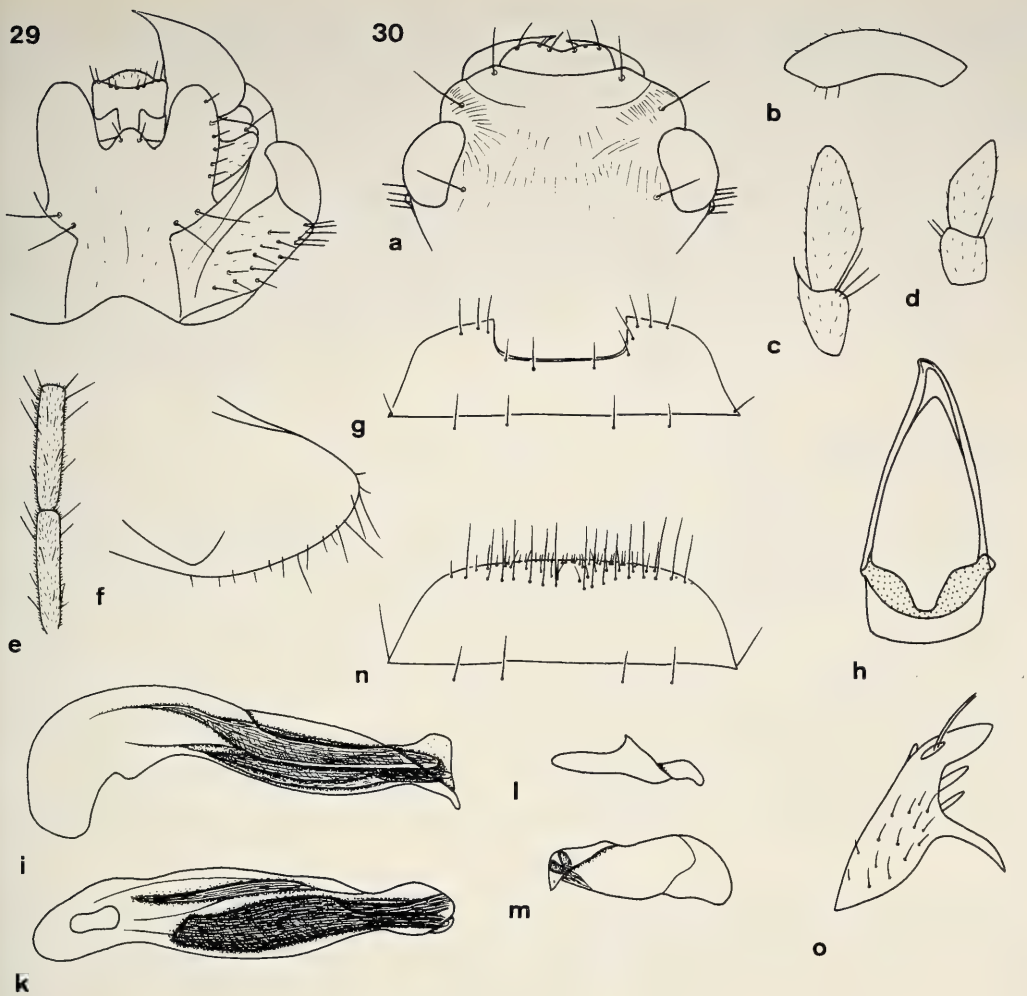
Description

Measurements. Length: 15.5-16.8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.78-1.84; width elytra/pronotum: 1.06-1.10; width/length of pronotum: 2.75-2.84; length/width of elytra: 1.08-1.11; length elytra/pronotum: 3.27-3.37.

Colour. Head black with greenish, at vertex also purplish reflections. Pronotum green, under lens changing to dark red. When seen by the naked eye, elytra green with purplish, at border also golden reflections, under lens ground colour of elytra purplish with greenish, coppery, and golden reflections. Labrum and mouth parts black. Antenna yellow with dark median stripe. Ventral surface of head black, rest of surface reddish. Legs piceous to black, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 29, 30a,g,n, 218). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: (4)-6; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 4-5; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 3-6 + 5-8; marg: 27-29; st VI: 2; ♂ st VII: 5-6; ♀ st VII: 7-9.

Head (Figs 29, 30a-e). Rather wide, depressed, surface fairly uneven, frontal impressions wide, shallow. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, slightly impressed, elongate. Lateral border of head very oblique, anteriorly little convex, near eyes rounded and sharply, angulately incurved, forming a distinct tooth and a small incision in front of eyes. Labrum very wide, narrow, in middle with moderate excision,



Figs 29 and 30a-o. *Sphallomorpha speciosa* (Pascoe). 29. Ventral view of head. 30. Details of head, prosternum, and genitalia. a. Dorsal surface of head. b. Galea. c. Terminal segments of labial palpus. d. Terminal segments of maxillary palpus. e. 5th and 6th segments of antenna. f. Prosternal process. g. ♂ sternum VII. h. ♂ genital ring. i. Lateral view of aedeagus. k. Lower surface of aedeagus. l. Right paramere. m. Left paramere. n. ♀ sternum VII. o. Stylomere 2. Mouth parts to same scale.

usually with 6 setae or at least with intercalar pores. Wings of mentum short, wide, widely rounded, subapically almost straight, though oblique, median border very oblique. Glossa barely excised, border obtuse. Dorsal part much surpassing ventral, medially convex, with few short bristles. Terminal segment of labial palpus short, apex oblique, securiform, of maxillary palpus short, apex oblique, not markedly securiform. Median segments of antenna c. 5 x as long as wide. Microreticulation extremely fine and dense, puncturation fine, more or less easily to recognize, surface with several distinct, transverse strioles laterally of clypeal sutures, with many longitudinal or oblique strioles on vertex and near eyes, also with a variously distinct network of irregular, short, fine strioles, and with short, fairly dense pilosity, in old specimens difficult to see. Surface rather dull, faintly iridescent. Palpi sparsely pilose. Galea with extremely short hairs on anterior border and some longer hairs at apex. Ventral surface with few scattered hairs.

Pronotum (Fig. 218). Very wide. Apex narrow, with moderately deep excision. Anterior angles very

wide, though acute at apex. Lateral border evenly convex, very oblique, widest in posterior third, far in front of posterior marginal seta. Posterior angles evenly rounded. Base markedly bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation extremely fine, inconspicuous, puncturation very fine, dense, visible only at strong magnification. Surface with dense, conspicuous network of irregular strioles, giving the surface a highly coriaceous appearance, also with short, inconspicuous pilosity, fairly dull.

Elytra (Figs 218, 355). Wide and short, rather convex, though lateral borders markedly explanate, laterally evenly rounded. Apex wide, straight, slightly oblique. Striae deeply impressed, marked by rows of very coarse punctures becoming slightly finer towards apex. Intervals slightly convex. Series of marginal pores rather irregular, almost uninterrupted. Microreticulation very fine, dense, more distinct than on pronotum, surface with very irregular, scattered, doubled, fine and fairly coarse, puncturation, in most specimens, all intervals with a median, rather irregular row of coarse punctures. Surface without pilosity, fairly dull.

Lower surface (Fig. 30f). Prosternal process rather short, fairly narrow, apex rounded, ventral surface slightly depressed, evenly curved to apex, with several elongate setae at and near apex and with several short hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus feebly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 30g-m). Sternum VII wide, with wide, deep, rectangular excision. Genital ring very narrow and elongate, basal border slightly convex, lateral angles rounded, basal plate long, anteriorly with deep and narrow excision, arms very elongate, feebly convex. Aedeagus elongate, basally markedly bent, lower surface convex, sinuate in front of apex. Upper surface with strong, longitudinal median keel, laterally with distinct edge. Apex conspicuously spoon-shaped, posteriorly excised on both sides. Orifice very elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 30i,k. Right paramere shallow, apex elongate, fairly acute. Left paramere on upper and lower border sinuate, then widened, apex bent down, markedly attenuate.

♀ genitalia (Figs 30n,o). Sternum VII very wide, short, border almost straight, with numerous short and medium sized hairs along and near border. Stylomere 2 rather narrow, with wide, slightly spoon-shaped, obtuse apex. 2 **ns** present. **Des** close to apex, with 2 well-spaced **ves**.

Variation. Apart from some differences in degree of elytral puncturation little variation noted.

Distribution (Fig. 487). Eastern Queensland from Brisbane to about Townsville, apparently not farther north.

Material examined (12). **Qld:** 1♀, Brisbane Illidge, *Silphomorpha speciosa* Pasc., Bris. (UQIC); 2♀♀, Brisbane Illidge (CBM, UQIC); 1♀, *Silphomorpha* sp., Bris. (SAMA); 1♀, Toowoomba, 2.XII.30., E. Sutton, E. Sutton Coll. (QMB); 1♂, Palmwoods, J. Bromwich, *Silphomorpha speciosa* Pasc. T. G. S., E. F. Wilson Coll. (NMV); 1♂, Pt. Denison, *Silphomorpha speciosa* Pascoe Topotype S. Misko det. 1976 (ANIC-MMS); 1♂, North Queensland, purchased from Heyne, 99.311, det. *speciosa* (BMNH); 1♂, Pascoe Coll., *Silphomorpha speciosa*, holotype! (BMNH); 1♂, *Silphomorpha speciosa* Pasc., K. K. Spence Coll. (AMS); 1♀, Relton Bequest (QMB). - **Aus:** 1♀, *Silphomorpha grandis* Cst., Köchl. (MNHB).

Habits. Not specified. The single dated specimen collected in December. Apparently today a very rare species, presumably not recollected in last 50 years.

Sphallomorpha viridis, spec. nov.

Figs 31, 219, 356, 488

Types. Holotype: ♂, Pt. Denison, *Silphomorpha speciosa* Pasc. Port Denison, Topotype S. Misko det. 1976 (ANIC-MMS). - Paratypes: 1♂ (defect), Gayndah, *Silphomorpha speciosa* Pascoe Topotype S. Misko det. 1976 (ANIC-MMS); 1♂ (defect), *Silphomorpha speciosa* Pasc. Mackay Queensland (SAMA); 1♀, Mackay, Queensland Austr. Deuquet Coll., *Silphomorpha speciosa* Pasc. (CAS); 1♀, Mackay, *speciosa* Pasc. Austral. (NHMW); 1♂, Townsville, N. Q., G. F. Hill, *Silphomorpha speciosa* Pasc. (SAMA); 1♀, Queensland Townsville Queensland, *Silphomorpha speciosa* (HNMB); 1♀, Cairns distr. J. A. Anderson *Silphomorpha speciosa* Pasc. Bris. (QMB); 1♀, Cooktown, Hacker Dito Queensland (SAMA); 1♀, Cooktown from T. Coneby, 26.06.06 (NMV); 1♂, 1♀, Endevour R. Qld., Nat. Mus. Vic., C. French's Coll. 5.11.08 *Sp. speciosa* (NMV); 1♀, Somerset, N.

Queensland (SAMA); 1 ♂, Queensland (MNHB); 1♀, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir Queensland Macleay, det. *speciosa* (MNHN); 1 ♂, décrit par Gestro, Victoria, Australia ex col N. Deyrolle (ANIC); 1 ♂, Coll. French Interior Australia, *Psilomorpha splendens* V. de Poll (CBM); 1♀, Australia Coll. B. Schwarzer *Silphomorpha grandis* CAST. e coll. Köchlin (SMF C 16120); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *speciosa* (MNHN); 1♀, W. Australia East York (HNMB); 1 ♂, E. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1♀, *Silphomorpha speciosa* Pasc. (CBM); 1 ♂ (NMV).

Diagnosis. Large, metallic green species with bluish or violet reflections on elytra. Further distinguished by moderately coarse puncturation of elytral striae; shallow excision of labrum; wide, but not rectangular excision of ♂ sternum VII; narrow ♂ genital ring with deep excision; rather short, ventrally feebly convex aedeagus with wide, obliquely cut apex; narrow, attenuate apex of right paramere; wide, fairly short♀ sternum VII with feebly convex border and with many setae; and moderately wide apex of stylomere 2 having usually only 2 **ves**.

Description

Measurements. Length: 15.2-17.8 mm. Ratios: width pronotum/head: 1.73-1.81; width elytra/pronotum: 1.08-1.12; width/length of pronotum: 2.53-2.75; length/width of elytra: 1.05-1.12; length elytra/pronotum: 3.05-3.25.

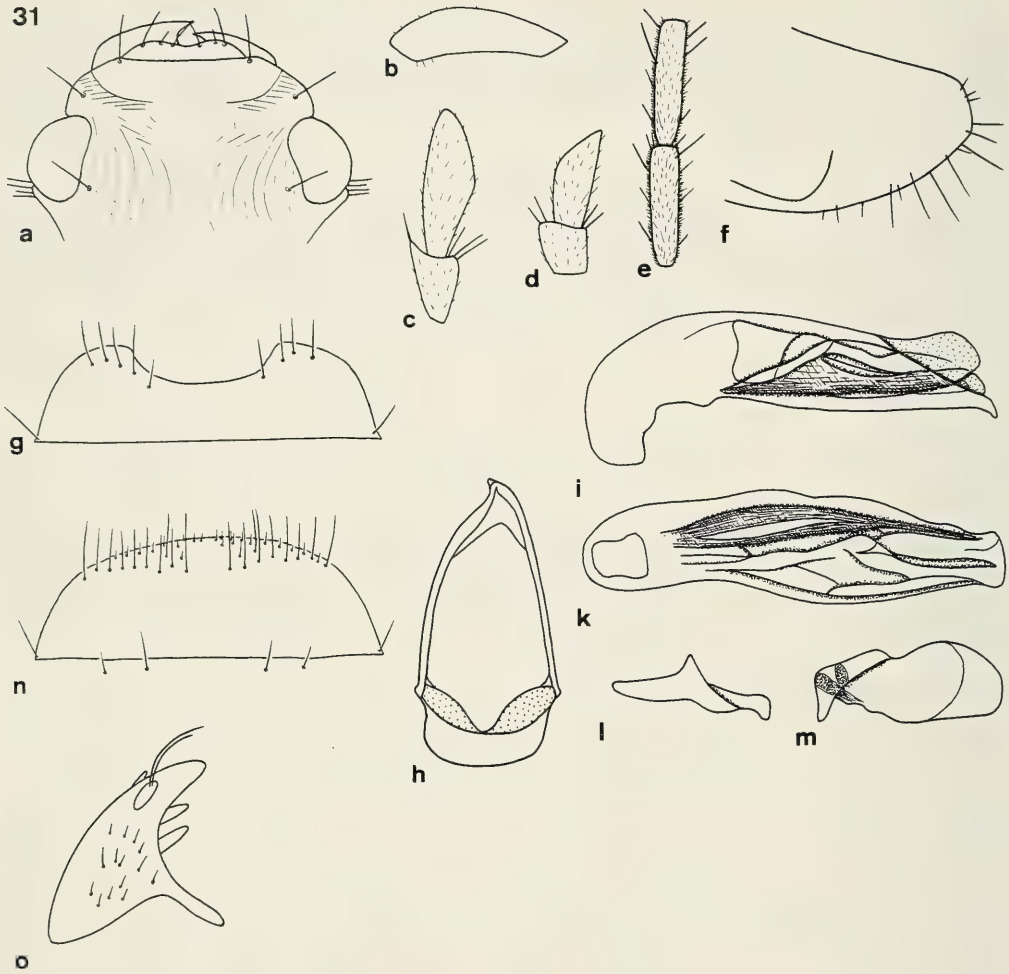
Colour. Head black with greenish, on vertex also blue-violet reflections. When seen by the naked eye, pronotum and elytra green or blue-violet, under lens with purplish ground colour and with greenish and bluish, sometimes with faint golden reflections. Labrum and mouth parts black or dark piceous. Antenna yellow with dark median stripe. Lower surface of head dark piceous, rest of lower surface slightly lighter. Legs piceous, femora more or less distinctly lighter.

Chetotaxy (Figs 31a,g,n, 219). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: (4)-6; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4(-7); gul: 2; postorb: 4-5; suborb: 9-12; pron.ant: 1-2 short; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 5-7; marg: 27-29; st VI: 2; ♂ st VII: 4-5;♀ st VII: 6-9.

Head (Fig. 31a-e). Rather wide, depressed, surface fairly uneven, frontal impressions shallow, wide. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, slightly impressed, elongate. Lateral border of head convex, moderately oblique, posteriorly even almost longitudinal, near eyes sharply incurved, though not forming a distinct tooth. Labrum very wide, narrow, medially moderately excised, usually with 6 setae, or at least with intercalar pores, pores sometimes asymmetrical. Wings of mentum rather short, wide, at apex widely rounded, subapically almost straight, though oblique, medially very oblique. Glossa slightly excised, border rather obtuse, sometimes with additional setae on border. Dorsal part much surpassing ventral, medially convex, with few short bristles. Terminal segment of labial palpus short, apex wide, securiform, of maxillary palpus rather short, apex very oblique, fairly securiform. Median segments of antenna c. 5 x as long as wide. Microreticulation extremely fine and dense, puncturation very fine, more or less easily visible, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, with rather numerous, distinct, longitudinal strioles medially of eyes, and with more or less developed transverse strioles on frons, usually also with fine network of short strioles, with very short, dense pilosity, difficult to see in old specimens, dull, rather rugose. Palpi with moderately sparse pilosity. Galea with few, extremely short hairs on anterior border and with some longer hairs at apex. Ventral surface with few scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 219). Very wide. Apex rather narrow, with moderate excision. Anterior angles wide, though acute at apex. Lateral border evenly convex, very oblique, widest in posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base rather bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation extremely fine, inconspicuous, puncturation very fine, dense, visible only at high maginification. Surface with dense network of irregular strioles, giving the surface a highly coriaceous appearance, also with short, inconspicuous pilosity, not easily seen in old specimens, dull.

Elytra (Figs 219, 356). Wide and short, moderately convex, though lateral borders strongly explanate, laterally evenly rounded. Apex wide, slightly oblique, almost straight. Striae well marked by rows of moderate punctures, sometimes even slightly impressed, though intervals usually depressed. Series of marginal pores rather irregular, almost uninterrupted. Microreticulation extremely fine, dense, slightly more distinct than on pronotum, surface with irregular, rather scattered, doubled, fine and fairly coarse punctures, in most specimens all intervals with a median, rather irregular row of moderately coarse punctures. Surface apparently without pilosity, dull.



Figs 31a-o. *Sphallomorpha viridis*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Lower surface (Fig. 31f). Prosternal process rather short, fairly narrow, apex rounded, ventral surface fairly depressed, evenly curved to apex, with several elongate setae near apex and with some short hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 31g-m). Sternum VII wide, rather short, with wide, fairly deep, laterally obliquely rounded excision. Genital ring narrow, elongate, basal border little convex, lateral angles rounded, basal plate elongate, anteriorly deeply excised, arms elongate, slightly convex. Aedeagus comparatively short, lower surface almost straight, laterally irregularly narrowed to apex, apex wide, somewhat obliquely cut transverse and feebly bent down, at tip even slightly widened. Orifice elongate. Internal sac moderately ocvered with microtrichiae, for pattern see figs 31i,k. Right paramere with elongate, slightly attenuate apex. Left paramere wide, markedly excised on upper border, convex on lower border, apex attenuate.

♀ genitalia (Figs n,o). Sternum VII wide, rather short, apex slightly convex, with several short hairs along and near border. Stylomere 2 short, apex moderately wide, slightly obtuse, but not markedly spoon-shaped. 2 **ns** present. **Des** close to apex, usually with 2 large **ves**.

Variation. Some variation noted in shape of pronotum and elytra. In some specimens elytra very wide,

almost as wide as long. Development of elytral striae and of puncturation also rather variable. Females with strong puncturation of striae and intervals are difficult to distinguish from females of *S. speciosa*.

Distribution (Fig. 488). Eastern Queensland from about Mackay to tip of Cape York Peninsula. There are also single records from "Victoria", "Interior Australia", and "W. Australia, East York" which seem quite doubtful, the more, as these are all old specimens. The last record could be a misinterpretation of "Cape York".

Material examined (22). Only the type series.

Habits. Not specified. The only two dated specimens collected in June and November. As in *S. speciosa* apparently no recent records available. Perhaps at present a rare species.

Etymology. Named from the green colour of upper surface.

Sphallomorpha metallica, spec. nov.

Figs 13, 32, 220, 357, 489

Types. Holotype: ♂, 12.52 S, 132.50 E, Koongarra, N. T., 6.-10.III.73, M. S. Upton (ANIC). - Paratypes: 2♀♀, Gayndah, Q. (AMS); 1♀, Queensland Nr. Rockhampton, Westwood 23.III.1924, 500 ft. G. H. Wilkins W. Austr. Is. Exp. B. M. 1924 *Silphomorpha speciosa* Pasc. (BMNH); 1♂, *Silphomorpha speciosa* Pasc., Bris. Queensland (SAMA); 1♀, Wyberba, Q. 25.12.44. E. Sutton., E. Sutton Coll. Don.-Dec. 1964 (QMB); 1♀, Westwood, Q. Mar.1924.08 (UQIC); 1♀, 407, *Silphomorpha* sp., Port Denison, H. Deyrolle 77., acquista da H. Deyrolle 1877, *Silphomorpha speciosa* Pasc. teste R. Gestro (MCSN); 1♂, Townsville Queensland, *Silphomorpha speciosa*, Janson Coll. E. Schwarzer (SMF C 16119); 1♂, Queensland Flaggy Rock X.1951 (CSB); 1♀, Cape York, Ex Museo Mniszech *speciosa* Pasc., Coll. Chaudoir, Queensland Macley, det. *speciosa* (MNHN); 1♂, Normanton Qld. 10 M, Feb.1982, B. Turner Coll. J. Sedlacek Collector (CSB); 1♂, H. J. Carter Coll. P. 20.4.22. *Silphomorpha speciosa* Pasc. Princess Charlotte Bay (NMV); 1♂, Blackbraes 4.42, *speciosa* Pasc., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1♂, Nov. Holl. Queensld. Fry Coll. (BMNH); 1♀, *Silphomorpha* Queensland (NMV); 1♂, 1♀, Queensland (CBM, NMV); 1♂, Australia, Darwin XII.2.66. (USNM); 1♀, *Silphomorpha speciosa* Darwin S. R. E. Brock Coll. 1987 (ANIC); 1♂, Darwin, NT, Australia 11.Feb.45 B. Malkin *speciosa* Pasc. (USNM); 1♀, Australia: N. T. Darwin 10-60 km s. 2.-10.I.1964, J., J. H. & M. Sedlacek Colls. Bishop (BMH); 2♀♀, Australia, NT, 13 km s. Jabiru, 2.-3.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1♀, Australia, N. T. Humpty Doo 6 km E. 9.II.-4.III.1987 R. I. Storey (DPIM); 1♂ (defect), N. Territory, *Silphomorpha speciosa* Pasc. (SAMA).

Diagnosis. Large, metallic green species with blue, rarely (only in specimens from Queensland) golden reflections. Further distinguished by usually fine puncturation of elytral striae; usually rather silky appearance of dorsal surface; deep excision of labrum; narrow, very deep excision of ♂ sternum VII; narrow, very elongate ♂ genital ring with wide, shallow excision; depressed, on lower surface almost straight, but laterally sinuate aedeagus with feebly bent base and convex apex; short and wide, markedly attenuate apex of right paramere; rather elongate ♀ sternum VII with convex border and few setae; and stylomere 2 with moderately wide apex and with usually 3 **ves**.

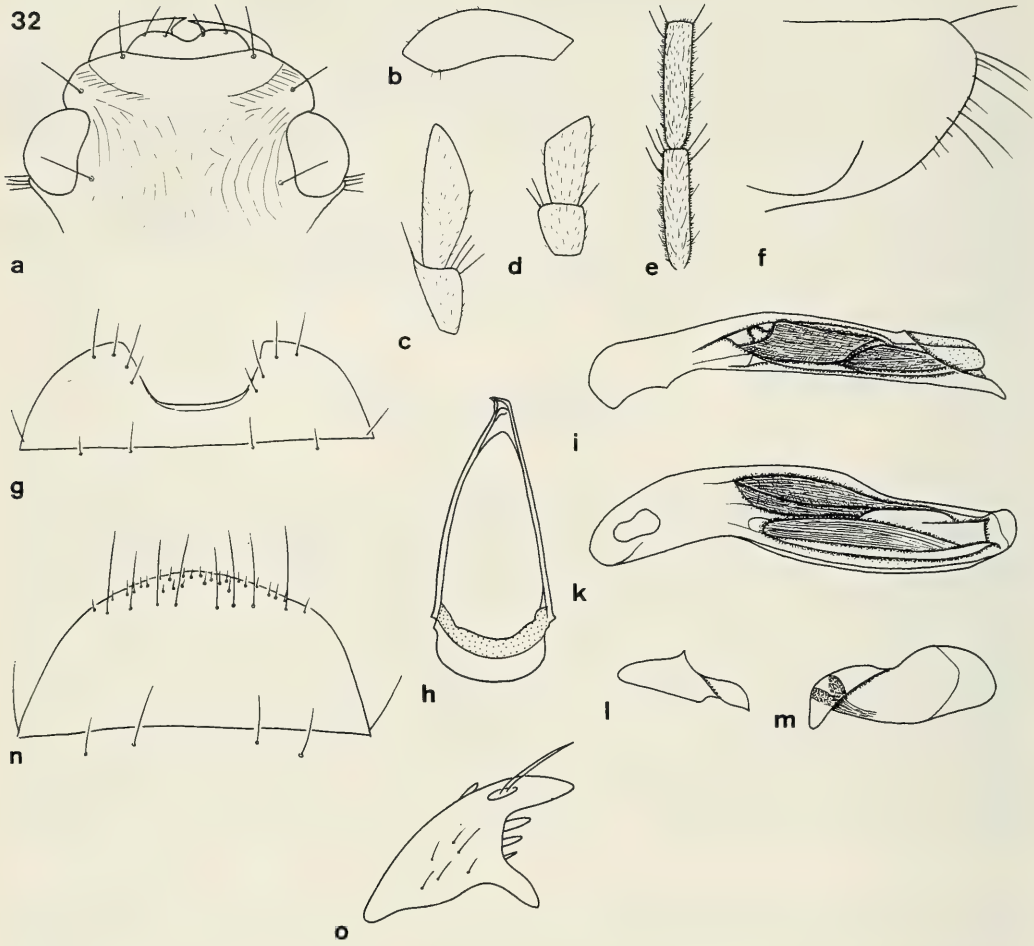
Description

Measurements. Length: 13.2-16.8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.70-1.81; width elytra/pronotum: 1.07-1.12; width/length of pronotum: 2.69-2.83; length/width of elytra: 1.08-1.12; length elytra/pronotum: 3.22-3.42.

Colour. Head green, sometimes on vertex bluish-black, in old specimens even purplish. Pronotum bright green. Elytra green, usually with bluish reflections, rarely (in Queensland specimens only) laterally with golden reflections. Labrum and mouth parts dark piceous to black. Antenna dirty yellow with dark median stripe. Ventral surface of head dark piceous to black, rest of ventral surface slightly lighter. Legs dark piceous, femora reddish to piceous.

Chetotaxy (Figs 32a,g,n, 220). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4(-6); ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 4-5; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 6-9; marg: 26-27; st VI: 2; ♂ st VII: 4(-5); ♀ st VII: 4-6.

Head (Figs 32a-e). Rather wide, depressed, surface slightly uneven, frontal impressions shallow, wide. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, slightly impressed, elongate. Lateral border of head



Figs 32a-o. *Sphallomorpha metallica*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

anteriorly very oblique, straight, almost transversal, near eyes convex, incurved, though not forming a distinct tooth. Labrum wide, medially rather deeply excised, usually with 4 setae, but sometimes with an intercalar pore on one or both sides. Wings of mentum rather short, wide, widely rounded at apex, subapically almost straight, though oblique, medially rather oblique. Glossa slightly excised, border fairly obtuse. Dorsal part much surpassing ventral, medially convex, with several short bristles. Terminal segment of labial palpus short, apex wide, oblique, securiform, of maxillary palpus short, apex wide, very oblique, rather securiform. Median segments of antenna c. 4.8 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, puncturation fine, more or less easily to see, surface with several distinct, transverse strioles laterally of clypeal sutures, with numerous longitudinal and oblique strioles medially of eyes and on frons and vertex, and with short, very sparse pilosity, difficult to detect, dull, slightly silky. Palpi rather sparsely pilose. Galea with few, very short hairs on anterior border and with some longer hairs at apex. Ventral surface almost smooth.

Pronotum (Figs 13, 220). Very wide. Apex narrow, with fairly shallow excision. Anterior angles short, very wide, moderately acute. Lateral border evenly convex, anteriorly very oblique, widest in posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base fairly bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation very fine, slighty more distinct than on head, puncturation very fine, dense, visible only at high magnification. Surface with dense network of irregular

strioles, giving the surface a highly coriaceous appearance, also with short, fairly sparse pilosity, rather dull, though slightly silky.

Elytra (Figs 220, 357). Wide and short, moderately convex, lateral borders widely explanate, laterally evenly rounded. Apex wide, slightly oblique, almost straight. Striae usually faint, marked by rows of fine punctures and/or longitudinal strioles, in Queensland specimens, however, striae better developed, consisting of rows of fairly coarse punctures, not unlike the related species. Intervals almost depressed to feebly raised. Series of marginal pores rather irregular, almost uninterrupted. Microreticulation very fine, dense, puncturation irregular, sparse, rather fine to moderately coarse, size of punctures corresponding to that of punctures of striae, usually all intervals with a median, rather irregular row of punctures. Surface also with sparse, but rather elongate pilosity absent in old specimens, fairly dull, though usually somewhat silky.

Lower surface (Fig. 32f). Prosternal process rather short, fairly narrow, apex very convex, ventral surface slightly depressed, evenly curved to apex, with several elongate setae at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 2-2.2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 32g-m). Sternum VII moderately wide, with rather narrow, very deep excision. Genital ring extremely narrow and elongate, basal border moderately convex, lateral angles rounded, basal plate moderately elongate, anteriorly with shallow, wide excision, arms very elongate, almost straight. Aedeagus depressed, on lower surface straight, though laterally markedly sinuate, slightly attenuate to the obtusely rounded apex. Base barely bent down. Orifice very elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 32i,k. Right paramere short, wide, apex rather short, markedly attenuate. Left paramere with distinct excision on upper border, then evenly curved to convex apex.

♀ genitalia (Figs 32n,o). Sternum VII fairly elongate, moderately wide, border rather convex, with several short hairs along and near margin. Stylomere 2 short, apex moderately wide, slightly more acute than in related species. 2 **ns** present. **Des** rather close to apex, with 3 **ves** of decreasing size.

Variation. Slightly variable with respect to shape of pronotum and elytra and to chetotaxy of labrum. The stronger development of striae and puncturation of elytra and the presence of golden reflections in some Queensland specimens, otherwise showing the same characters (♂ genitalia, labrum), is regarded a geographical variation.

Distribution (Fig. 489). Eastern Queensland from Brisbane to base of Cape York Peninsula, northernmost part of Northern Territory.

Material examined (27). Only the type series, apart from one doubtful specimen (see below).

Doubtful specimens. There is an old ♀ specimen, labelled "Gayndah, *Silphomorpha speciosa* Pasc. Gayndah, Topotype S. Misko det. 1976" from ANIC-MMS which may belong to *S. metallica*, but is not reliably identified, because the genital segment is partly destroyed. It is therefore not included in the type series.

Habits. Mostly not specified. Specimens collected by myself in Northern Territory under bark of River Eucalypt near a billabong. Dated specimens caught in February, March, and from October to December. Apparently the most common and most widespread of the three metallic species.

Etymology. Named from the strong metallic colour of surface.

grandis-group

Medium-sized to large, depressed, unicolourous species with evenly rounded, explanate posterior pronotal angles; labrum wide, anteriorly deeply excised, not raised, usually 4-setose (only in *murrayana* 6-setose); tooth of mentum prominent, unidentate, at apex convex; mentum 2-setose; gular sutures rectangular; 2 gular setae present; glossa not excavate; usually 4, rarely 3 or 5 glossal setae present; galea large, widened to apex, apex transverse, posterior border concave; antenna elongate, rather thin; eyes large, convex, laterally usually markedly protruding; 16-22 marginal elytral setae present; prosternal process setose; ♂ sternum VII usually deeply excised; apex of aedeagus more or less distinctly turned down; right paramere straight and usually rather elongate; left paramere elongate and usually sinuate; stylomere 2 usually large, acute, with 2

ns (only in *aberrans* very obtuse and without **ns**); **des** absent; **ves** present, far removed from apex; base of stylomere 2 not concealed.

9 mostly very closely related species distributed over almost all of Australia with exception of the south-western corner. Females are sometimes difficult to distinguish.

Systematic position. This group is certainly closely related to *fallax*- and also *mastersii*-groups. It combines some generalized features with highly apomorphic states, e.g. structure of stylomere 2, elongate shape of aedeagus and left paramere, and predominantly rather smooth surface. Structure of aedeagus is markedly diverse in this group.

Sphallomorpha grandis (Castelnau, 1867), comb. nov.

Figs 33, 34, 221, 358, 490

Silphomorpha grandis Castelnau, 1867, p. 28; 1868, p. 114; Notman 1925, p. 23, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 55.

Silphomorpha vicina Castelnau, 1867, p. 28; 1868, p. 114; Macleay 1871, p. 93; Notman 1925, p. 24, 33; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56 (**new synonymy**).

Types. Of *grandis*: Lectotype (by present designation): ♂, Port Denison Australia Coll. Castelnau (MCSN). - Paralectotypes: 1♀, Port Denison, *grandis*, Port Denison Australia Coll. Castelnau ; 1♀, Port Denison, Port Denison Australia Coll. Castelnau (both MCSN). - There is another specimen in the Castelnau Collection not belonging to the type series.

Of *vicina*: Lectotype (by present designation): ♂, *vicina* Cast., Brisbane Australia Coll. Castelnau (MCSN). - Paralectotypes: 2♀ ♀, Brisbane, Australia Coll. Castelnau (MCSN).

Type localities. Of *grandis*: "Port Denison", Queensland. - Of *vicina*: "Brisbane", Queensland.

Note. The identity of both species was confirmed by comparison of their ♂ genitalia.

Diagnosis. Large, elongate, depressed, black species with slightly punctate, perceptibly impressed striae and sparse puncturation of elytra. Further distinguished by wide, triangular palpi; deep, semicircular excision of ♂ sternum VII; depressed, laterally convex aedeagus with apex feebly curved down and with characteristic pattern of internal sac; very elongate, narrow, sinuate left paramere; and elongate stylomere 2 with acute apex and 2-3 **ves**.

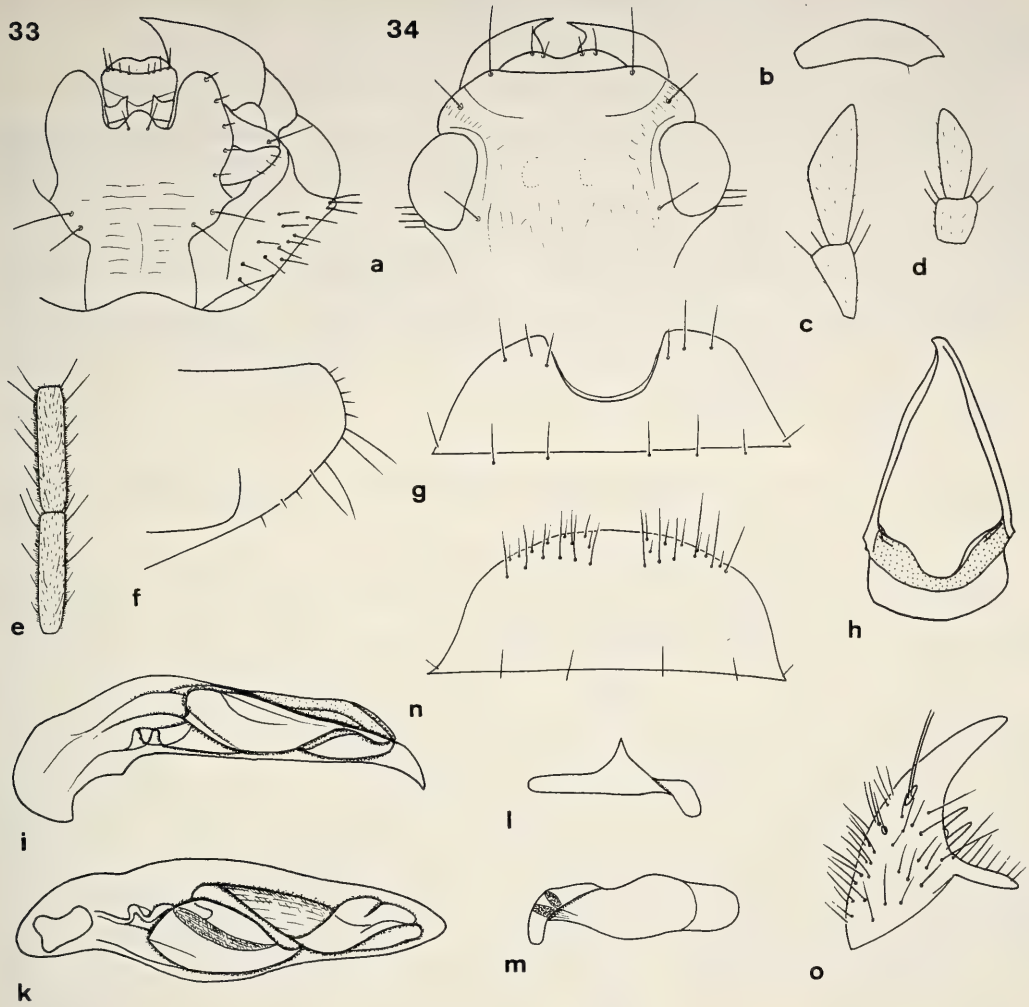
Description

Measurements. Length: 12.6-15.8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.62-1.65; width elytra/pronotum: 1.06-1.09; width/length of pronotum: 2.37-2.47; length/width of elytra: 1.24-1.31; length elytra/pronotum: 3.27-3.39.

Colour. Very dark piceous to black. Labrum and mouth parts piceous, antenna and apex of mouth parts reddish. Ventral surface of head piceous, rest of surface reddish. Legs piceous, femora, sometimes also basal parts of tibiae reddish.

Chetotaxy (Figs 33, 34a,g,n, 221). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 4-5 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 5-6; marg: 20-22; st VI: 2-3; ♂ st VII: 3;♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 33, 34a-e). Wide, depressed, frontal impressions more or less distinct, shallow. Eyes very convex, but not semicircular. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head almost evenly convex, posteriorly oblique, incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally convex, anteriorly moderately excised. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically straight or feebly concave, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse, lateral setae longest. Dorsal part rather surpassing ventral, medially slightly excised, apparently without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus fairly short, apex very oblique, securiform, of maxillary palpus short, wide, feebly securiform. Median segments of antenna c. 4.6-4.8 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, not rugose, puncturation very fine, very difficult to see, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with more or less developed strioles medially of head and on frons and vertex,



Figs 33 and 34a-o. *Sphallomorpha grandis* (Castelnau). 33. Ventral view of head. 34. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

without pilosity, moderately dull. Palpi with fine, moderately sparse pilosity. Galea with single or few short hairs at apex. Ventral surface almost smooth.

Pronotum (Fig. 221). Moderately wide, fairly depressed, laterally rather explanate. Apex with rather shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior third or fourth, well in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions rather distinct, irregular. Microreticulation very dense and fine, puncturation fine, difficult to see, surface with more or less dense network of fine, irregular strioles, with fine, rather sparse pilosity, rather dull.

Elytra (Figs 221, 358). Elongate, moderately depressed, laterally parallel, feebly explanate. Apex wide, slightly oblique, almost straight. Striae distinct, even slightly impressed, more or less finely punctate, intervals feebly raised. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation less fine, though more superficial than on fore body, puncturation sparse, irregular, rather fine, posteriorly slightly more distinct, surface fairly glossy.

Lower surface (Fig. 34f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, apex fairly convex, ventral surface slightly depressed, evenly curved to apex, with some elongate setae at and near apex and with several short hairs. Metepisternum c. 2.2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 34g-m). Sternum VII moderately wide, with very deep, narrow, semicircular excision. Genital ring fairly narrow, basal border rather convex, lateral angles rounded, basal plate fairly elongate, anteriorly deeply excised, arms almost straight. Aedeagus elongate, depressed, laterally convex, apex obtusely rounded, gently curved down. Orifice elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, with characteristical, oblique fold, for patterm see figs 34i,k. Right paramere with elongate, narrow apex, base markedly bent down. Left paramere very elongate, narrow, conspicuously sinuate on upper and lower surfaces.

♀ genitalia (Figs 34n,o). Sternum VII fairly elongate, border moderately convex, with several short hairs along and near base. Stylomere 2 large, elongate, with acute, elongate apex, with 2 elongate **ns.** Also with 2, rarely 3 **ves** removed from apex, and with an elongate seta below. Pilosity dense.

Variation. Slight variation noted in relative length of elytra and pronotum, and in striation and puncturation of elytra.

Distribution (Fig. 490). Eastern Queensland up to base of Cape York Peninsula, northern half of New South Wales.

Material examined (77). **NSW:** 1♀, Wheago nr. Dunedoo, XII.1927, A. Musgrave, det. *fallax*, K 58477 (AMS); 1♀, Greta, 24.XI.1951, J. Sedlacek (CSB); 1♀, Muswellbrook, E. W. Ferguson Coll., *Silphomorpha* Id. by A. M. Lea (ANIC); 2 ♂ ♂, Edwards Coll. No 813, det. *fallax* (AMNH). - **Qld:** 1 ♂, 2♀ ♀, Brisbane, *vicina* Cast. lectotype!, paralectotypes! (MCSN); 1 ♂, Brisbane Q. Illidge, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, Brisbane Illidge (UQIC); 1 (sex?), *mastersii* of Macl. coll., 2.VII.02, Brisbane (ANIC); 1♀, Brisb. *vicina* Cast. Howitt Coll. 6 (NMV); 1 ♂, *Pseudomorpha laevissima* Westw., Moreton Bay, det. *laevis* (BMNH); 1 ♂, Goodna, 10.XI.24, H. Hacker (QMB); 1 ♂, Wide Bay, Coll. B. Schwarzer (SMF); 1♀, Emu Ck., 24.XI.1974, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Gayndah, Ditto ?, in M. M. as *vicina*, det. *fallax* (SAMA); 1 ♂, Calliope R., 27 km se. Mt. Larcom, 20.XI.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, Rockhampton, Pascoe Coll. B. M. 92, det. *fallax* (BMNH); 1♀, Rockhampt. Dämel, det. *grandis* (MHNB); 1 ♂, Rockhampton 2.I.45, G. Vallis & E. Sutton, E. Sutton Coll. (QMB); 1♀, Rockhampton, ex mus Godeffroy (MNHN); 1 ♂, Godeffroy Collection, *Silphomorpha fallax* Rockhampton (NMV); 8 ♂ ♂, 2♀ ♀, 32 km N Rockhampton 8.II.1964, J. Sedlacek Collector (BMH, CBM); 1 ♂, 1♀, Clermont, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll., det. *fallax* (AMS); 1♀, *Silphom.* n. sp. Peak Downs, Acq. dal Mus. God. 1877, *Silphomorpha grandis* Cast. det. Gestro (MCSN); 1 ♂, Peak Downs, Museum Godeffroy No. 10.498, *Silphomorpha vicina* Cast. Det. Sloane 08 (ANIC); 1 ♂, 10498, Godeffroy Collection, *Silphomorpha* sp. Peak Downs (NMV); 1♀, Peak Downs, ex mus Godeffroy (MNHN); 1♀, V. de Poll coll, C. Queensland in C. French's handwriting of French's Coll., Should compare with *S. obsoleta* (ANIC); 1 ♂, Sarina, 3.XII.83, *Silph. striatipennis* Mc L., J. Sedlacek Coll. (CSB); 1 ♂, 2♀ ♀, Pt. Denison, *grandis* lectotype!, paralectotypes! (MCSN); 1♀, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, Pt. Denison, Thorey, det. *denisonensis* Castelnau (MNHN); 1♀, Port Denison, Coll. Castelnau, *Silphomorpha mastersii* Macl. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, 1♀, Archers Ck., G. B., *Silphomorpha striatipennis* Macl. det. B. P. Moore '69, J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1 ♂, Archers Ck., I.55 J. G. Brooks, *Silphomorpha striatipennis* Macl. or new, Det. B. P. Moore '69 (CMC); 2 ♂ ♂, 1♀, Mt. Spec, 1/30 G. B., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1 ♂, 17.35 S, 145.44 E, Palmerston N.P., 26 km E by N of Ravenshoe, 14.XI.1981, J. Balderson (CBM); 1♀, 8 km w. Ravenshoe, 27.-28.XII.1981, M. Baehr (CBM); 1♀, B. Champ. 12.IV.50, Lawes (UQIC); 1♀, F. E. Wilson Coll. (NMV); 2 ♂ ♂, Black B., 24.XI.1974, J. Sedlacek Collr. (CBM, CSB); 1 ♂, 1♀, Illidge, *Silphomorpha vicina* Casteln., H. J. Carter Coll. (NMV); 1 ♂, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1♀, Masters, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1♀, French's Coll. 5.XI.08, *Silphomorpha vicina* Cast. (NMV); 1 ♂, 1♀, *grandis* Cast., Janson Acq. 1884 (MNHN). - **Aus:** 1 ♂, (BMNH); 1♀, *grandis* Casteln. 40610 (MNHB); 1♀, Gehr. W. Müller Verm. 1909, det. *fallax* (SMTD); 1 ♂, 1♀, 10498, *Denisonen.* Cast., Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1♀, *Silphomorpoha fallax* Wstw. (FMT). - **?:** 1♀, Bowring 63 (BMNH); 1 ♂, 1 (sex?), Ex Museo van Lansberge (MNHN); 1 ♂ (ANIC); 1 ♂, K. 11983, det. *vicina* (AMS).

Habits. Not specified. A specimen collected by myself in northern Queensland at light, another under bark of River Eucalypt. Dated specimens caught in April, July, and November through January. Apparently a northeastern species.

Sphallomorpha froggatti (Macleay, 1888), comb. nov.

Figs 35, 222, 359, 491

Silphomorpha froggatti Macleay, 1888, p. 457; Notman 1925, p. 23, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 55.

Types. Lectotype (by present designation): ♂, N.W. Aust., Holotype, *Silphomorpha froggatti* Macl. N.W. Australia (ANIC-MMS).

Type locality (from description): "King Sound", Western Australia.

Diagnosis. Moderately large and elongate, rather depressed, blackish species with faint striae and sparse, inconspicuous puncturation of elytra. Further distinguished by narrow, semicircular, very deep excision of ♂ sternum VII; elongate, parallel aedeagus with apex slightly curved down and internal sac trapezoidal; elongate left paramere with apex rather parallel; and stylomere 2 with comparatively short **ns** and with 3 **ves** close to base.

Description

Measurements. Length: 11.2-13.7 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.57-1.63; width elytra/pronotum: 1.06-1.09; width/length of pronotum: 2.45-2.54; length/width of elytra: 1.13-1.19; length elytra/pronotum: 3.11-3.15.

Colour. Dark piceous to almost black, laterally rather widely, dark reddish translucent. Labrum, mouth parts, and antenna dark reddish. Ventral surface of head piceous, rest of surface reddish. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 35a,g,n). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 6-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-3 + 4-5; marg: 19-20; st VI: 2-4; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 4-5.

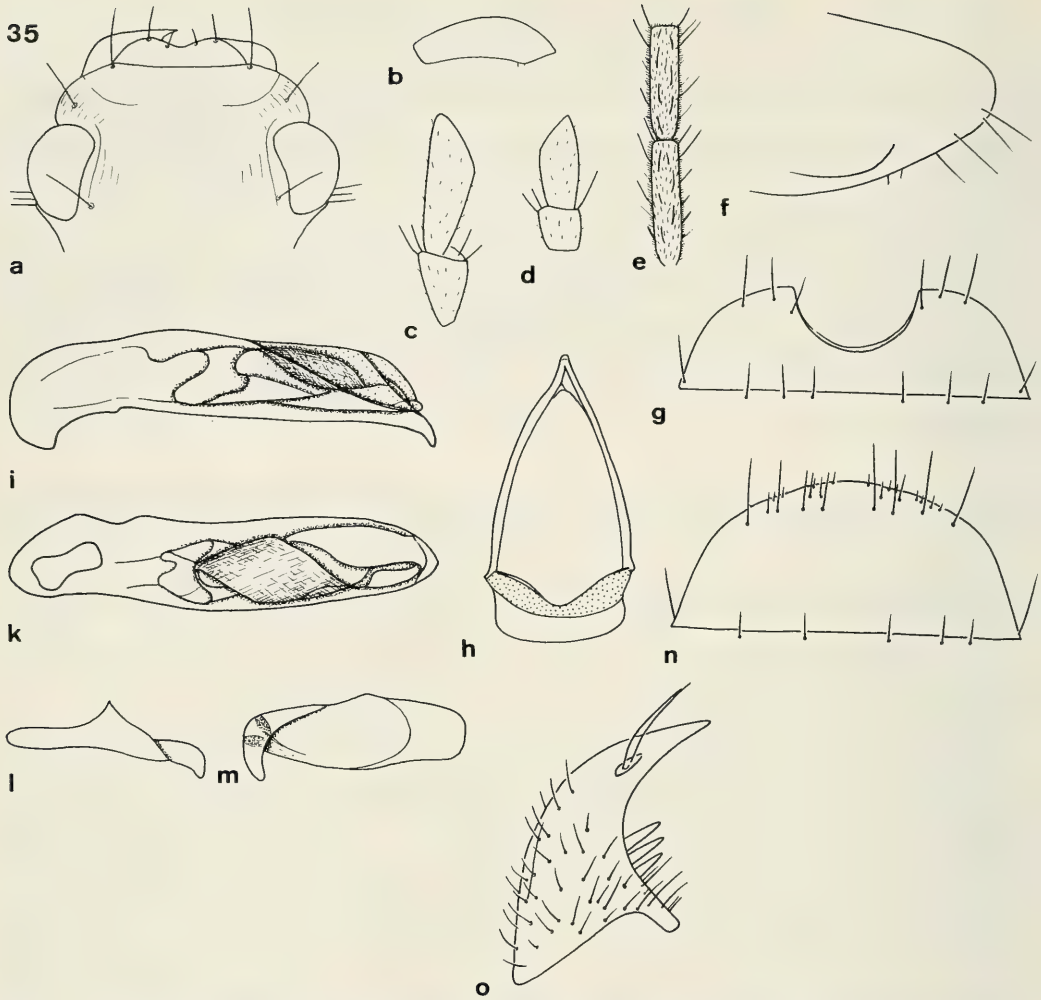
Head (Figs 35a-e, 222). Wide, depressed, frontal impressions more or less distinct, shallow. Eyes large, almost semicircular. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head very convex, slightly incurved in front of eye. Labrum wide, moderately short, laterally convex, medially fairly deeply excised. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, medially rather oblique, slightly convex. Glossa moderately excised, border obtuse, lateral setae longest. Dorsal part far surpassing ventral, medially slightly excised, without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, apex very oblique, rather securiform, of maxillary palpus rather elongate, not securiform. Median segments of antenna c. 5 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, rather coriaceous, slightly silky, puncturation very fine, not or extremely difficult to detect, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and medially of eyes, sometimes also on vertex, without pilosity, dull, though slightly iridescent. Palpi with moderately fine pilosity. Galea with some very short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 222). Rather wide, moderately depressed, laterally little explanate. Apex fairly wide, with wide, shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, at apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base slightly concave or faintly bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions shallow. Microreticulation very dense and fine, slightly coriaceous, puncturation not visible, surface with moderate to fairly superficial network of irregular strioles, without pilosity, dull, slightly iridescent.

Elytra (Figs 222, 359). Moderately elongate, fairly depressed, laterally faintly rounded to almost parallel, moderately explanate. Apex fairly wide, slightly oblique, almost straight. Striae visible, though inconspicuous, marked as fine rows of small punctures or fine, longitudinal strioles, not impressed. Intervals depressed. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation dense and fine, rather superficial, puncturation sparse, irregular, moderately fine, more distinct in posterior part, surface moderately dull, slightly iridescent.

Lower surface (Fig. 35f). Prosternal process fairly short, rather wide, apex markedly rounded, ventral surface convex, evenly curved to apex, with several elongate setae at and near apex, and with some short hairs. Metepisternum c. 2.1-2.2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi slightly pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.



Figs 35a-o. *Sphallomorpha froggatti* (Macleay). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

♂ genitalia (Figs 35g-m). Sternum VII rather wide, with very deep, narrow, semicircular excision. Genital ring fairly narrow, basal border little convex, lateral angles fairly marked, though obtuse, basal plate short, wide, anteriorly deeply excised, arms gently convex. Aedeagus elongate, narrow, straight, parallel, not attenuate, apex triangular for a short distance, slightly curved down. Orifice short. Internal sac moderately microtrichiate, triangularly folded, for pattern see figs 35i,k. Both parameres elongate, right with acutely rounded apex. Left with slight angle on upper border, apex parallel, slightly convex.

♀ genitalia (Figs 35n,o). Sternum VII moderately elongate, border rather convex, with rather few, short hairs along and near border. Stylomere 2 fairly elongate, with acute, rather elongate apex. 2 **ns** rather short. Also with 3 elongate **ves** removed from apex. Pilosity dense.

Variation. Rather variable species with regard to size, degree of puncturation, form of palpi, shape of ♂ genitalia, especially genital ring, and chetotaxy.

Distribution (Fig. 491). Tropical parts of Queensland from about Rockhampton, northern part of Northern Territory, and northwestern Australia north of Fitzroy River.

Material examined (58). **Qld:** 1 ♂, P D, Godeffroy Collection, *Silphomorpha fallax* Rockhampton (NMV); 1♀, 32 km N Rockhampton 8.II.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 1♀, Maryborough, E. W. Fischer (SAMA); 1♀,

Clermont, X.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll., det. *laevis* (AMS); 1 ♂, 1 ♀, Clermont, X.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll., det. *fallax* (AMS); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Clermont, X.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♂, Clermont, I.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♂, Clermont, XII.31, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll., Id. by A. M. Lea *Silphomorpha polita* Macl. (? *fugax* Westw.) (AMS); 1 ♀, Longreach, A. M. Lea (SAMA); 1 ♂, Doomadgee Mission, L. Fawsselt (SAMA); 1 ♂, Cairns distr., F. P. Dodd, *Silphomorpha* (SAMA); 1 ♂, Cooktown, H. J. Carter Coll., *Silphomorpha mastersii* Macl. (NMV); 1 ♂, Laura, ac. 23240, det. *froggatti* (AMNH); 1 ♂, Laura, ac.23240, *Silphomorpha polita* Macl Id. by A. M. Lea, *froggatti* Macl. (AMNH); 1 ♀, 40 mi Scrub, 9.XI.88, B. P. Moore (CMC); 1 ♂, 1 ♀ (?), Blackbraes IV.42, *laevis* Cast. 1623. J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1 ♂, N. Queensld., Coll. Hacker, *Silphomorpha vicina* Cst. (DEIB); 1 ♂, C. French's Coll. 5.XI.08, *S. mastersii* det. (NMV). - **NT:** 1 ♂, 1 ♀, 15.19 S 133.33 E, Brandy Bottle Yard Ck., 10.-11.XI.1984, M. Malipatil (MNTD); 4 ♂ ♂, Adelaide River, J. J. Walker, G. C. Champion Coll. 1927 (BMNH); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Adelaide River 92, det. *boops* (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, 13.14 S 131.07 S, Adelaide River, 14.XI.1979, J. D. Naumann, T. Weir (ANIC); 1 ♂, Daly Waters, F. H. Taylor (BMNH); 1 ♂, Katherine 1.XII.1963, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♀, Victoria R., 1.XII.63, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Victoria River, 11 km w. Timber Creek, 11.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, 15.47 S 130.02 E, East Baines R. crossing on Victoria Hwy, 16.XI.1984, M. Malipatil (MNTD). - **WA:** 1 ♂, Kununurra 22.XII.1991-6.I.1992 R. I. Storey (DPIM); 1 ♀, 80 km S Wyndham 28.XI.1963, J. Sedlacek Collector (BMH); 5 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Frog Hollow Creek, 135 km n. Hall's Creek, 14.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM, ZSM); 1 ♀, Ord River, 105 km n. Hall's Creek, 15.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♀, Fitzroy Crossing, 18.-20.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Geikie Gorge, 19 km N Fitzroy Crossing, 26.XI.1963, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♀, gorge, Barker R., Napier Rge., 9.X.1976, J. B. Kethley (FMNH 76-5028); 1 ♂, N. W. Aust. *Silphomorpha froggatti* Macl. lectotype! (ANIC-MMS). - **Aus:** 1 ♂, *Silphomorpha laevis* Cast. (BMNH); 1 ♂, W. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♀, W. W. Froggatt Coll. (ANIC).

Habits. Specimens collected by myself under bark of river eucalypts near rivers and dry creeks, in some places rather numerous, single specimens also at light. Dated specimens caught only in April and from October to December, most in November. A rather common, widely ranging species, occurring throughout the tropical belt from Queensland to Western Australia north of Great Sandy Desert.

***Sphallomorpha sedlaceki*, spec. nov.**

Figs 36, 223, 360, 492

Types. Holotype: ♂, Greta, 1.9.51, J. Sedlacek Collr. (CSB). - Paratypes: 2 ♂ ♂, 1 ♀, same data (CBM, CSB); 1 ♀, Australia Koebele, Koebele Collection, *Silphomorpha froggatti* Macleay (CAS); 1 ♀, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *semistriata* Castelnau (MNHN).

Diagnosis. Medium sized, reddish, elongate species with rather coarsely punctate striae and strong mircoreticulation and microstriolation on whole surface. Further distinguished by presence of only 3 glossal setae and only 2 postorbital setae; absence of posterior marginal seta on pronotum; low number of proepisternal setae; deep, semicircular excision of ♂ sternum VII; elongate basal plate of ♂ genital ring with projecting, though rounded lateral angles; shallow, depressed, elongate aedeagus with triangular apex slightly turned down; narrow, elongate, markedly sinuate left paramere; elongate, 5-setose ♀ sternum VII; and elongate stylomere 2 with acute apex and 2 **ves** far removed from apex.

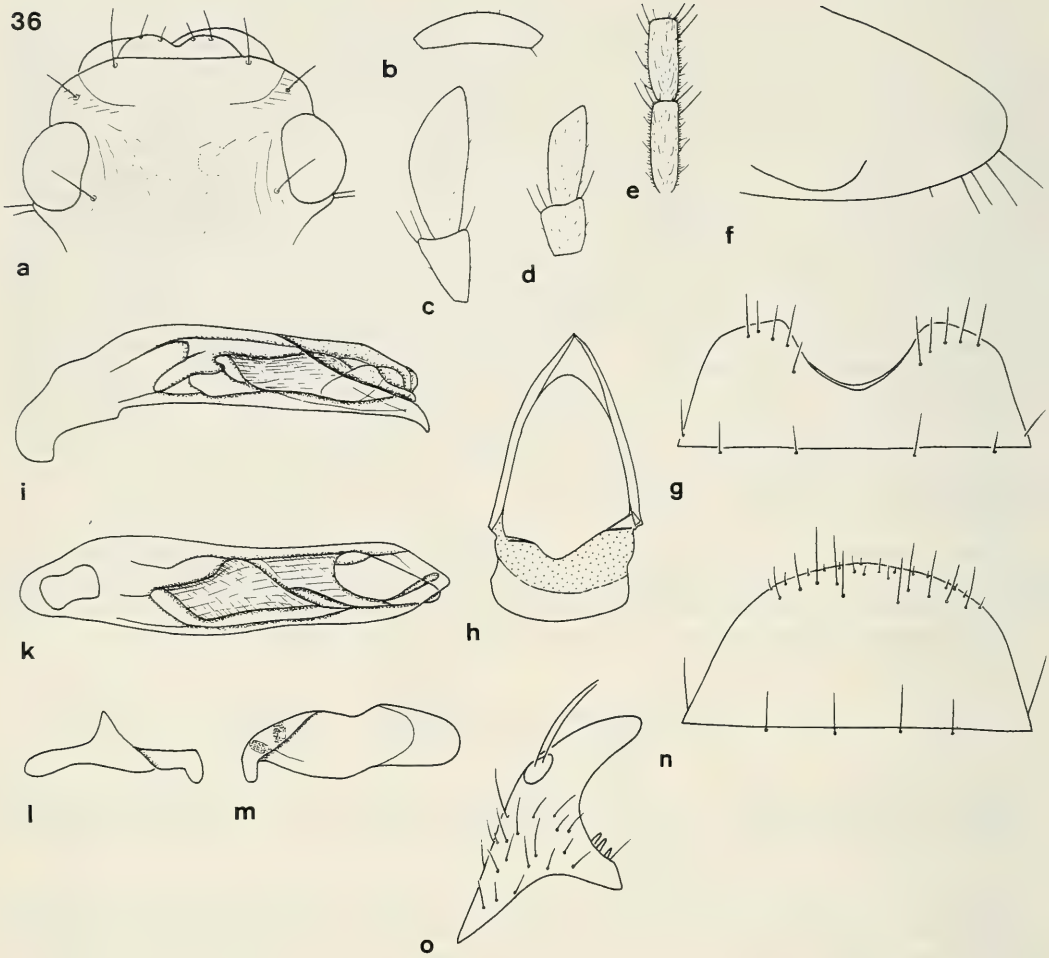
Description

Measurements. Lenght: 9.6-10.2 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.61.-1.64; width elytra/pronotum: 1.05-1.07; width/length of pronotum: 2.52-2.54; length/width of elytra: 1.25-1.26; length elytra/pronotum: 3.30-3.35.

Colour. Reddish to light brown, lateral borders slightly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs dark reddish, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 36a,g,n, 223). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 5-7 short; gloss: 3; gul: 2; postorb: 2; suborb: 6-8; pron.ant: 1; pron.post: -; proeps: 1 + 2-3; marg: 19-20; st VI: 2; ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: 5.

Head (Figs 36a-e). Wide, short, depressed, rather uneven, with fairly distinct frontal impressions. Eyes large, very convex. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head very oblique, posteriorly gently convex, not incurved in front of eyes. Labrum rather wide, anteriorly deeply, slightly triangularly excised, laterally markedly convex. Wings of mentum fairly short, wide, at apex



Figs 36a-o. *Sphallomorpha sedlaceki*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

rounded, subapically feebly concave, medially obliquely convex. Glossa barely excised, border very convex, with only 3 setae, lateral setae longest. Dorsal part far surpassing ventral, convex, medially slightly excised, apparently without bristles. Terminal segment of labial palpus short, wide, apex extremely oblique, markedly securiform, of maxillary palpus rather short, fairly securiform. Antenna moderately elongate, median segments c. 3 x as long as wide. Microreticulation moderately fine, dense, distinct, puncturation not visible, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures and with several elongate strioles medially of eyes and around frontal impressions, apparently without pilosity, rather dull. Palpi with fairly sparse, though distinct pilosity. Galea apparently only with few short hairs at apex. Ventral surface sparsely pilose.

Pronotum (Fig. 223). Wide, rather short, slightly convex, laterally little explanate. Apex rather wide, with fairly shallow, medially feebly convex excision. Anterior angles short, wide, at apex faintly obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior third. Base distinctly concave or slightly bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions fairly distinct. Microreticulation dense, rather strong, slightly more superficial than on head, very fine puncturation just visible or not, surface with rather coarse network of irregular strioles, apparently not pilose, less dull than on head.

Elytra (Figs 223, 360). Elongate, parallel, moderately convex, laterally barely explanate. Apex fairly wide,

feebly oblique, rather straight. Striae well marked by rows of moderately coarse punctures, slightly impressed, intervals faintly raised. Series of marginal pores barely interrupted in middle. Microreticulation rather strong, slightly transversal, more superficial than on fore body, surface with very irregular, inconspicuous, sparse puncturation and more or less developed, irregular strioles, moderately glossy.

Lower surface (Fig. 36f). Prosternal process rather short, moderately wide, apex fairly rounded, ventral surface convex, evenly curved to apex, with some elongate setae and perhaps with some short hairs. Metepisternum c. 2.2 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. At least basal segments of tarsi sparsely pilose on upper surface. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 36g-m). Sternum VII moderately wide, rather elongate, with deep, semicircular excision. Genital ring moderately wide, basal border feebly convex, lateral angles rounded, though fairly protruding, hence lateral borders sinuate, basal plate elongate, anteriorly with moderately deep excision, arms gently convex. Aedeagus narrow, depressed, feebly sinuate, lower border straight, apex triangular, at tip bent down. Orifice moderately elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, obliquely folded, for pattern see figs 36i,k. Right paramere elongate, lower border slightly sinuate. Left paramere narrow, very elongate, markedly sinuate.

♀ genitalia (Figs 36n,o). Sternum VII rather elongate, posterior border fairly convex, with some short hairs along and near border. Stylomere 2 elongate, with acute, elongate apex, with 2 **ves** far removed from apex.

Variation. Little variation noted, perhaps due to the origin of most specimens from the same locality.

Distribution (Fig. 492). Central eastern New South Wales. Known only from type locality, and from two undated specimens.

Material examined (6). Only the type series.

Habits. Not specified. Most types collected in September. Apparently a rare or local species.

Etymology. Named in honour of the inestimable collector J. Sedlacek.

Sphallomorpha tropicalis, spec. nov.

Figs 37, 224, 361, 492

Types. Holotype: ♂, Mt. Molloy, 12.1.55, G. B., *striata* Cast. 1631, J. G. Brooks Bequest 1976 (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, Edungalba, 25.(?)48, E. Adams & E. Sutton, E. Sutton Coll. Don. Dec. 1964 (QMB); 2 ♂♂, Australia: Qld Edungalba 24.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors, Bishop (BMH, CBM); 1 ♂, Clermont Queensland, I.30, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Collection (AMS); 1 ♂, Tolga N. Qld, 31.X.-6.XI.1985, J. D. Brown, light trap (DPIM); 1 ♀, Silver Plains Homestead, Cape York Pens Q., 28.Nov.1961, J. C. Wassell (CBM).

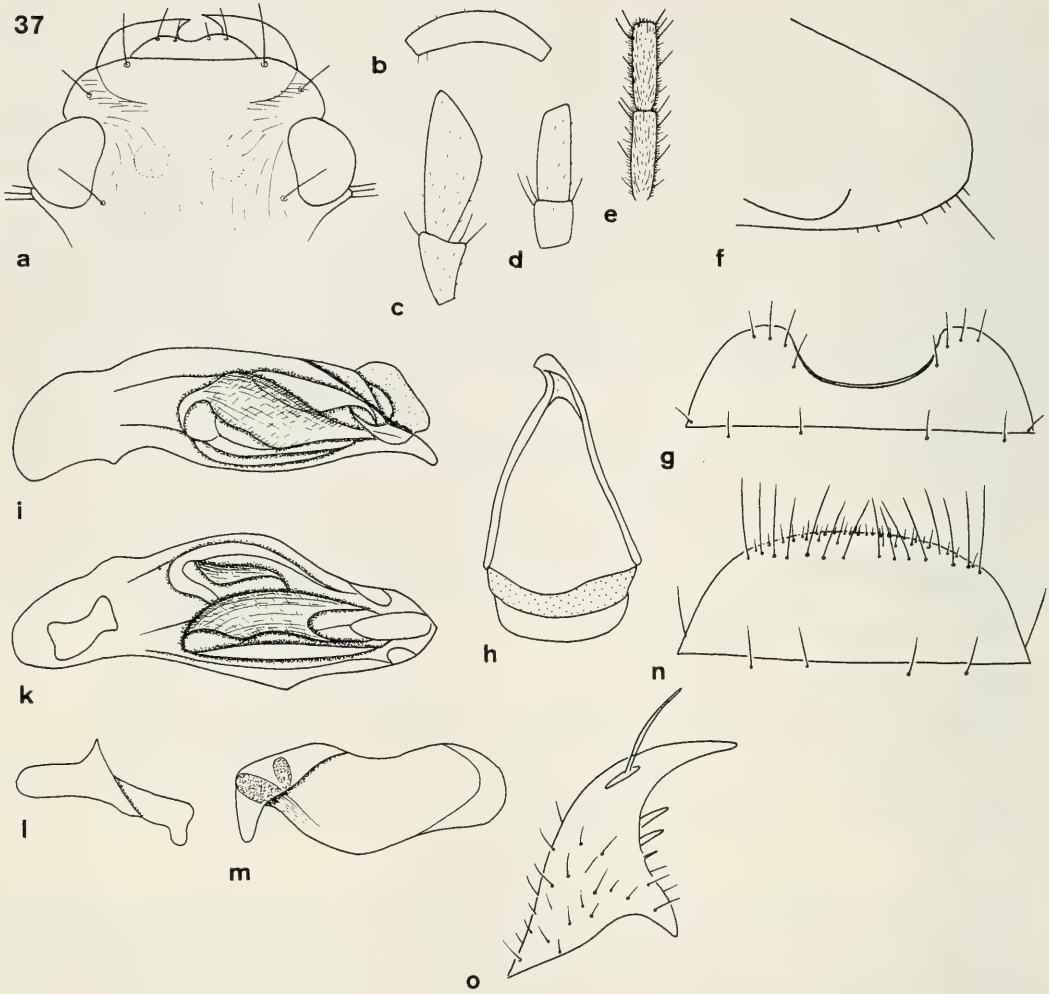
Diagnosis. Moderately large, ovate, fairly convex, black species with deeply impressed, almost impunctate striae and highly convex, slightly tectiform, rather coarsely punctate intervals. Further distinguished by shallow excision of labrum; short, compact, laterally very convex aedeagus with sinuate lower border; big, very sinuate left paramere; polysetose, rather short ♀ sternum VII; and elongate stylomere 2 with 2 **ves** moderately close to apex.

Description

Measurements. Length: 10.6-11.7 mm. Ratios: width pronotum/head: 1.60-1.66; width elytra/pronotum: 1.09-1.11; width/length of pronotum: 2.46-2.58; length/width of elytra: 1.12-1.17; length elytra/pronotum: 3.10-3.21.

Colour. Black. Labrum piceous, mouth parts reddish-piceous, antenna light reddish. Ventral surface of head piceous, laterally black, rest of surface reddish-piceous, laterally slightly lighter. Legs piceous, femora and basal parts of tibia reddish.

Chetotaxy (Figs 37a,g,n, 224). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 6-8 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3; suborb: 6-10; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 3-5; marg: 18-20; st VI: 2-3; ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: 7-8.



Figs 37a-o. *Sphallomorpha tropicalis*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Head (Figs 37a-e). Wide, depressed, frontal impressions variously distinct, shallow. Eyes large, convex. Clypeus faintly concave, clypeal sutures distinct, laterally slightly impressed, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, slightly convex, posteriorly markedly convex, almost longitudinal, rather incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally convex, anteriorly with fairly shallow excision. Gular sutures not wholly rectangular, angle slightly obtuse. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically straight, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse, lateral seta longest. Dorsal part far surpassing ventral, convex, medially slightly excised, without bristles. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, with very oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus moderately elongate, not securiform. Median segments of antenna c. 3.8-4 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, slightly rugose, puncturation almost invisible, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, medially of eyes and on frons, also with extremely fine and sparse pilosity, rather dull. Palpi sparsely pilose. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface almost smooth.

Pronotum (Fig. 224). Wide, slightly convex, laterally little explanate. Apex with shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, very wide, at apex slightly obtuse. Sides evenly convex,

widest at posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base faintly bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions rather distinct, irregular. Microreticulation very fine and dense, slightly rugose, puncturation invisible, surface with dense, distinct network of irregular strioles, giving it a rather coriaceous appearance, also with fine, moderately dense pilosity, very dull.

Elytra (Figs 224, 361). Short, wide, slightly convex, laterally evenly curved, little explanate, widest in anterior third. Apex rather narrow, slightly oblique, faintly convex. Striae deeply impressed, not or just feebly punctate, intervals highly convex, rather tectiform. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation distinctly transverse, less fine, though much more superficial than on fore body, puncturation sparse, irregular, moderately fine, rather indistinct, surface with scattered, extremely fine pilosity, rather glossy.

Lower surface (Fig. 37f). Prosternal process moderately elongate, narrow, apex feebly rounded, ventral surface slightly depressed, gently curved to apex, with at least 1 elongate seta at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus as long as metatibia. At least basal segments of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 37g-m). Sternum VII moderately wide, with very deep, wide excision. Genital ring moderately wide, basal border gently convex, lateral angles rounded, lateral borders oblique, sinuate, basal plate wide, anteriorly feebly excised, arms fairly sinuate. Aedeagus short and stout, laterally very convex, sharply narrowed to apex, apex obtuse, slightly curved down, lower surface markedly sinuate. Orifice short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, complexly folded, for pattern see figs 37i,k. Right paramere short, apex evenly rounded. Left paramere large, markedly sinuate on upper and lower borders.

♀ genitalia (Figs 37n,o). Sternum VII wide, rather short, apical border feebly convex, with very elongate setae and with several short hairs along and near apex. Stylomere 2 elongate, with acute, elongate apex, with 2 **ves** moderately close to apex. Pilosity rather sparse.

Variation. Some differences noted in relative length of elytra and in development of elytral puncturation.

Distribution (Fig. 492). Northeastern Queensland.

Material examined (7). Only the type series.

Habits. Not specified. One specimen collected in light trap. Dated specimens caught in November and January.

Etymology. Named from the range in tropical Queensland.

Sphallomorpha similata, spec. nov.

Figs 38, 225, 362, 493

Types. Holotype: ♂, Coonabarabran, N.S.W., Dec.1929, H. J. Carter (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, 1 ♀, Dubbo NSW '28, Rev. A. J. Barrett, K. 60479, det. *fallax*. (AMS); 1 ♂, Sidney mus. Godeffroy, Coll. Chaudoir, det. *fallax* (MNHN); 1 ♂, Australia middle NSW, Round Hill near Lake Cargillego, at light, 11.-12.I.1981, leg. Hangay & Vojnits (HNMB); 1 ♂, Condamine Q. 10.2.39, N. Geary, det. *fallax* (AMS); 1 ♂, Rockhampton, Sharp Coll. 1905, *Silphomorpha fallax* Westw. Id by T. G. Sloane (BMNH); 2 ♂ ♂, 10504, Godeffroy Collection, *Silphomorpha fallax* Rockhampton (NMV); 2 ♂ ♂ (one defect), Australia Q. Edungalba, 12.1908, Smith (BMNH); 1 ♂, 25 mi N. Rockhampton, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Mackay Queensland Austr., E. P. Reed Coll. (CAS); 2 ♂ ♂, Frogmore Lagoon Q., 12.2.1945 C. Moore, det. *fallax* (AMS, CBM); 1 ♂, Australia Dr. Will, *Silphomorpha* sp., *Silphomorpha denisonensis* Cast. Andr., 171, det. *grandis* (MNHB); 1 ♂, 10504 Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Thorey (MNHN).

Diagnosis. Large, rather elongate, dark piceous species with markedly punctate striae and moderately dense, rather coarse puncturation of intervals. Further distinguished by absence of preorbital seta; presence of two posterior marginal setae on pronotum; ♂ sternum VII with recurved lateral borders and with very wide excision; laterally distinctly excised ♂ genital ring; short, stout aedeagus with extremely obtuse apex, ending in a tiny hook; and 3-4-setose, rather elongate ♀ sternum VII.

Description

Measurements. Length: 12.8-15.3 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.67-1.72; width elytra/pronotum: 1.06-1.07; width/length of head: 2.46-2.51; length/width of elytra: 1.19-1.24; length elytra/pronotum: 3.16-3.28.

Colour. Dark piceous to almost black. Labrum and mouth parts piceous. Antenna and tips of palpi reddish. Lower surface reddish-piceous, only lateral parts of head dark piceous. Legs reddish piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 38a,g,n, 225). Supraorb: 1; preorb: -; clyp: 2; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 8-10 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 8-10; pron.ant: 1; pron.post: 2; proeps: 2-5 + 5-9; marg: 19-20; st VI: 1; ♂ st VII: 2-4; ♀ st VII: 3-4.

Head (Figs 38a-e). Wide, rather depressed, frontal impressions more or less distinct, shallow. Eyes large, convex. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, slightly convex to almost straight, then very convex, slightly incurved in front of eye. Labrum wide, laterally convex, anteriorly moderately excised. Tooth of mentum medially slightly transverse. Wings of mentum short, wide, at apex evenly rounded, subapically straight to feebly concave, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse, lateral setae longest. Dorsal part far surpassing ventral, convex, medially slightly excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with very oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus moderately or rather elongate, almost parallel, not securiform. Median segments of antenna c. 5 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, slightly rugose, puncturation rather fine, more or less difficult to detect, surface with many transverse strioles laterally of clypeal sutures, with more or less numerous longitudinal strioles medially of eyes, and with irregular strioles on frons and vertex, especially in and around frontal impressions, also with extremely short, fairly dense pilosity, dull. Palpi sparsely pilose. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 225). Rather wide, fairly depressed, laterally explanate. Apex with shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, barely obtuse at apex. Sides evenly convex, widest in posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base feebly bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation very dense and fine, slightly rugose, puncturation not visible, surface with fairly dense network of fine, irregular strioles, also with extremely fine, almost invisible pilosity, dull.

Elytra (Figs 225, 362). Rather elongate, fairly depressed, laterally almost parallel to feebly convex, slightly explanate. Apex wide, slightly oblique, almost straight. Striae slightly impressed, well marked by rows of moderately coarse punctures, intervals, especially odd ones, faintly raised. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation dense, slightly less fine than on fore body, feebly rugose, puncturation fairly coarse, rather dense, conspicuous, surface also with extremely fine, rather sparse pilosity, fairly dull.

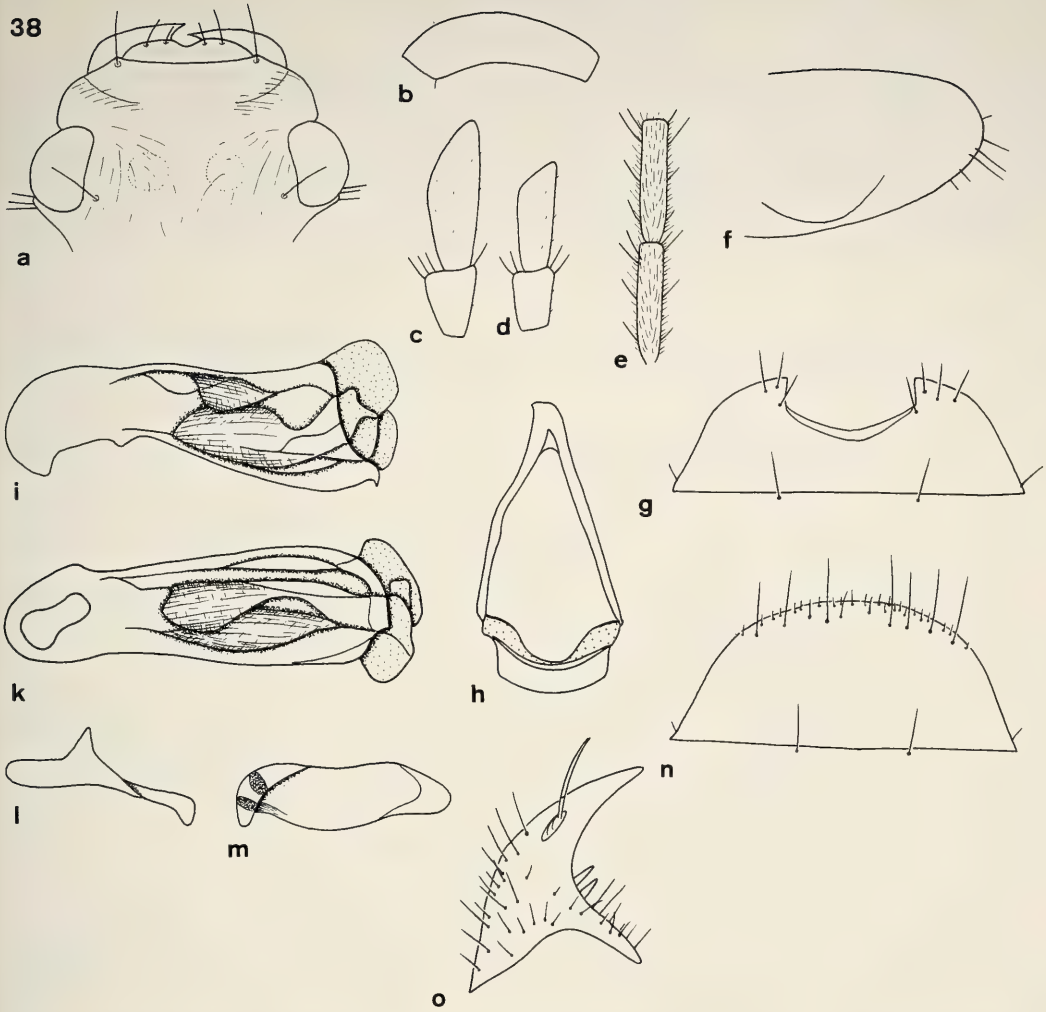
Lower surface (Fig. 38f). Prosternal process short, rather wide, apex completely rounded, ventral surface slightly convex, evenly curved to apex, with several elongate setae at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide.

Legs. Very elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus c. 1.1 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 38g-m). Sternum VII moderately wide, with rather deep, wide excision having distinctly recurved lateral borders. Genital ring rather narrow, basal border feebly convex, lateral angles rather marked, lateral borders distinctly sinuate, basal plate fairly short, anteriorly deeply excised, arms straigth to slightly sinuate. Aedeagus short, stout, thickly sclerotized, widened to apex, apex very obtuse, with tiny, acute, tooth-like tip strongly curved down. Orifice very short. Internal sac moderately microtrichiate, for pattern see figs 38i,k. Right paramere straight, rather elongate. Left paramere elongate, very sinuate on lower, less so on upper border, apex bent down, slightly attenuate.

♀ genitalia (Figs 38n,o). Sternum VII rather elongate, apical border fairly convex, with several short hairs along and near margin. As the single ♀ certainly belonging to this species has broken styli, structure of stylomere 2 is unknown.

Variation. Rather slight differences noted in size, degree of puncturation of elytra, and shape of ♂ genital ring and left paramere.



Figs 38a-o. *Sphallomorpha similata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Distribution (Fig. 493). Northern half of New South Wales, eastern Queensland up to Mackay.

Material examined (18). Only the type series.

Habits. Not specified. One specimen collected at light. The few dated specimens caught from December through February. Apparently a central eastern species.

Etymology. Named from its external similarity with *S. grandis*.

Note. Females of this species are difficult to distinguish from those of related species, as the structure of their stylomeres is yet unknown. Best differentiating characters are so far the number of preorbital and posterior marginal setae, and the development of puncturation of elytra.

Sphallomorpha distinguenda, spec. nov.

Figs 39, 226, 363, 493

Types. Holotype: ♂, Fortescue R. Hammersley Range, N.W.A: W. D. Dodd, Ditto var? N. W. Australia, det. *fallax* (SAMA). - Paratype: ♂, Australien, WA, Minilya River, 142 km n. Carnarvon, 11.12.1984, M. & B. Baehr (CBM).

Diagnosis. Moderately large, elongate, depressed, light piceous species with inconspicuous, almost smooth striae and feebly punctate intervals. Further distinguished by deep, semicircular excision of ♂ sternum VII; completely rounded lateral angles of ♂ genital ring; narrow, depressed aedeagus with hook-like, sharply turned down apex; and by left paramere markedly widened on upper and lower border.

Description

Measurements. Length: 12.7-12.9 mm. Ratios: Width pronotum/head. 1.64-1.68; width elytra/pronotum: 1.05-1.07; width/length of pronotum: 2.41-2.56; length/width of elytra: 1.21-1.23; length elytra/pronotum: 3.20-3.32.

Colour. Reddish-piceous, laterally feebly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna dark reddish to light piceous. Lower surface reddish, thorax light reddish. Legs piceous, femora and basal part of tibiae reddish.

Chetotaxy (Figs 39a,g, 226). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 7-8 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3; suborb: 9-10; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-4 + 4; marg: 18-20; st VI: 2; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 39a-e). Wide, short, depressed, frontal impressions variously distinct, shallow. Eyes large, convex. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, almost straight, then evenly convex, incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally obliquely convex, anteriorly deeply excised. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse. Dorsal part much surpassing ventral, convex, medially feebly excised, without bristles or setae. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with very oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus moderately elongate, not securiform. Median segments of antenna c. 4.5 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, more or less distinctly rugose, puncturation extremely fine, but visible at high magnification, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures and with more or less dense, longitudinal strioles medially of eyes and on frons and vertex, without pilosity, rather dull. Palpi with very fine and sparse pilosity. Galea with few short setae only at apex. Ventral surface almost smooth.

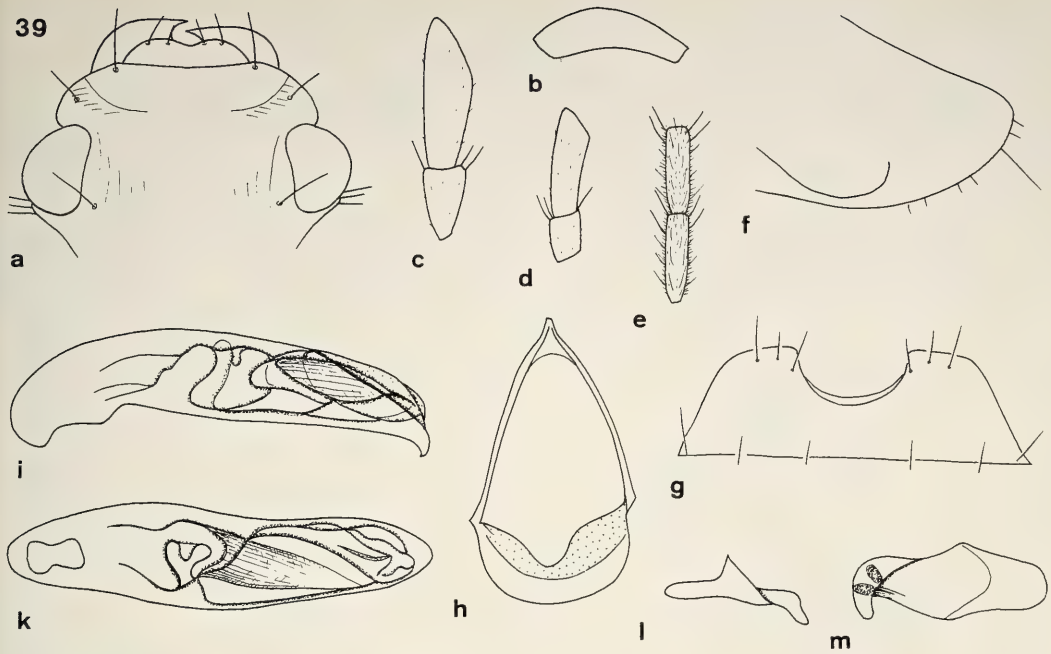
Pronotum (Fig. 226). Rather wide, moderately depressed, laterally explanate. Apex with shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, at apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base almost straight. Lateral margin with fairly distinct border line. Discal impressions fairly distinct, though shallow. Microreticulation very dense and fine, not or faintly rugose, puncturation more or less well visible at high magnification, surface with variable network of irregular strioles, variously rugose, without pilosity, dull.

Elytra (Figs 226, 363). Rather elongate, moderately depressed, laterally feebly rounded, slightly explanate. Apex wide, feebly oblique, almost straight. Striae inconspicuous, though faintly impressed, marked by fine rows of longitudinal strioles, almost impunctate. Intervals faintly raised. Series of marginal pores not interrupted. Microreticulation less fine, but more superficial than on fore body, slightly transverse, intervals with sparse, moderately coarse, inconspicuous puncturation, moderately glossy.

Lower surface (Fig. 39f). Prosternal process rather short, moderately wide, apex evenly rounded, ventral surface convex, markedly curved to apex, with an elongate seta at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide.

Legs. Very elongate. Metatarsus slightly longer than metatibia, Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 39g-m). Sternum VII moderately wide, with very deep, narrow, semicircular excision. Genital ring moderately wide, basal border gently convex, lateral angles completely rounded, basal plate moderately elongate, anteriorly deeply excised, right arm very convex. Aedeagus rather elongate, depressed, feebly sinuate, apex wide, convex, sharply bent down, hook-shaped. Orifice moderately elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, complicately folded, for pattern see figs 39i,k. Right paramere rather short, apex fairly acute. Left paramere large, markedly convex on upper and lower borders, apex attenuate.



Figs 39a-m. *Sphallomorpha distinguenda*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Some differences noted in shape of pronotum and in distinctness and rugosity of microsculpture of surface.

Distribution (Fig. 493). Northwestern Australia between Fortescue and Gascoyne Rivers.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Paratype collected by myself in December under bark of River Gum in the dry bed of a large river. Perhaps a localized Western Australian species.

Etymology. Named for the differences of ♂ genitalia distinguishing this from related species, e.g. *S. froggatti*.

Sphallomorpha murrayana, spec. nov.

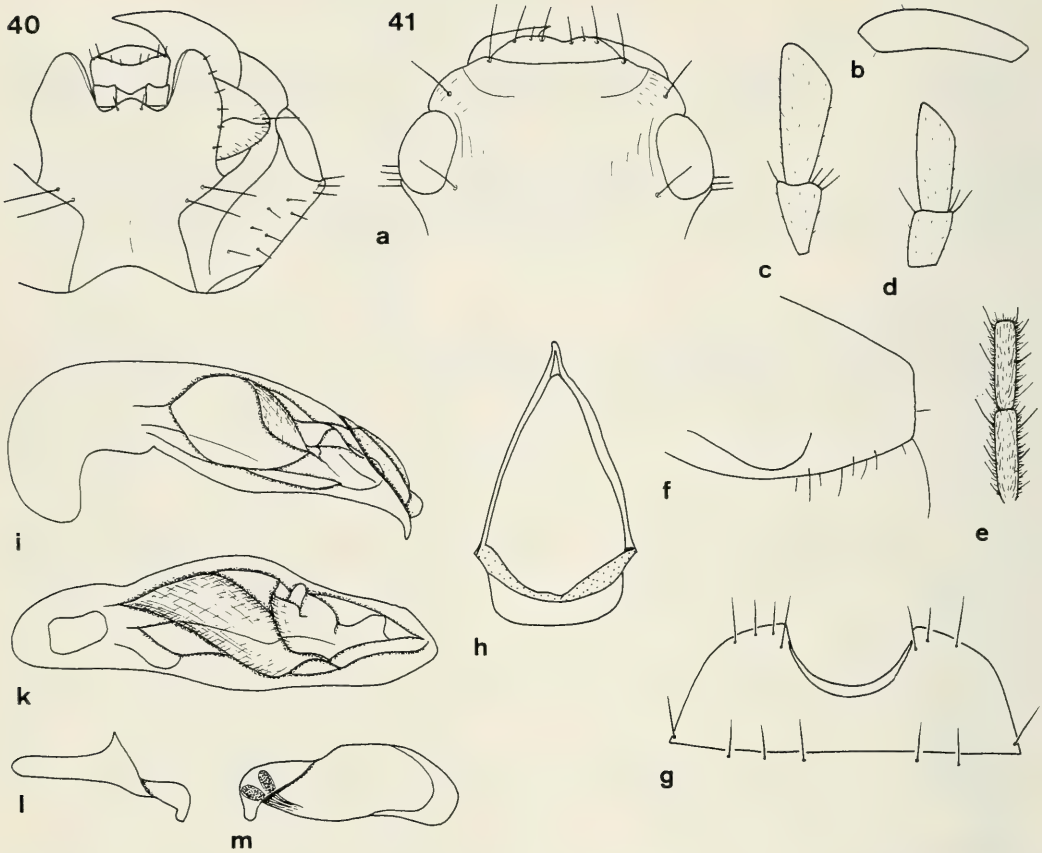
Figs 40, 41, 227, 364, 493

Types. Holotype: ♂, Murray R. S.A., H. S. Cope, 9.7663, *Silphomorpha*, S. Australia (SAMA). - Paratypes: 1 ♂, same data (CBM); 1 ♂, Toorak S.A., 7.Jan.1934, J. Badger, det. *polita* (SAMA).

Diagnosis. Medium sized, rather wide, depressed, glossy, reddish-piceous species with very indistinct striae and extremely fine, dense puncturation of elytra. Further distinguished by 6-setose labrum; deep, semicircular excision of ♂ sternum VII; short aedeagus with angulately bent down tip of apex; and elongate, parallel apex of right paramere.

Description

Measurements. Length: 9.7-10.6 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.65-1.70; width elytra/pronotum:



Figs 40 and 41a-m. *Sphallomorpha murrayana*, spec. nov. 40. Ventral surface of head. 41. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

1.05-1.06; width/lenght of pronotum: 2.59-2.64; length/width of elytra: 1.15-1.16; length elytra/pronotum: 3.19-3.24.

Colour. Reddish-piceous, head slightly darker, lateral borders of pronotum and elytra feebly lighter. Labrum and mouth parts dark reddish, apex of palpi and antenna yellowish. Lower surface reddish, head and centre of abdomen slightly darker. Legs dark reddish, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 40, 41a,g, 227). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 6; ment.med: 2; ment.lat: 6; gloss: 4-5; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 6-8; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 4; marg: 16-18; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 40, 41a-e). Rather wide, fairly short, depressed, frontal impressions indistinct. Eyes moderately projecting. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, rather elongate. Lateral border of head anteriorly straight, in parts even faintly concave, posteriorly moderately, slightly irregularly convex, markedly incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally oblique, anteriorly feebly excised, 6-setose, intercalar setae short. Gular sutures at angles slightly obtuse. Tooth of mentum rather wide. Wings of mentum fairly short, rather wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, medially rather oblique. Glossa feebly excised, border obtuse, 4-setose, in one specimen 5-setose. Terminal segment of labial palpus fairly elongate, with very oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus elongate, not securiform. Galea comparatively narrow. Median segments of antenna c. 4.2 x as long as wide. Microreticulation extremely fine and dense, rather superficial, surface with very fine and dense, on vertex less dense, well visible puncturation, with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, some longitudinal strioles medially of eyes and on vertex, apparently without pilosity, rather glossy. Palpi with distinct, though sparse

pilosity. Galea with some short hairs on anterior border and at apex. Ventral surface with some scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 227). Rather wide, depressed, laterally fairly explanate. Apex with shallow excision. Anterior angles wide, rather short, at tip faintly obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior fourth, rather close to posterior marginal seta. Base faintly bisinuate to almost straight. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation extremely fine, dense, rather superficial, puncturation fine and dense, in parts very dense, fairly well visible, surface with inconspicuous, fine, irregularly transverse strioles, without pilosity, rather glossy.

Elytra (Figs 227, 364). Wide, depressed, moderately elongate, almost parallel, laterally explanate. Apex fairly wide, oblique, faintly sinuate. Striae extremely indistinct, absolutely not impressed, marked as very delicate lines of finest, longitudinal strioles, impunctate. Intervals absolutely depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation very fine, dense, transverse, very superficial, surface with extremely minute, moderately dense puncturation and with fine, transverse strioles, not pilose, very glossy.

Lower surface (Fig. 41f). Prosternal process rather short, fairly wide, apex barely rounded, ventral surface fairly convex, feebly curved to apex, with one elongate seta at apex and with several short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 41g-m). Sternum VII moderately wide, with deep, narrow, semicircular excision. Genital ring moderately wide, basal border little convex, lateral angles marked, though obtuse, basal plate short, wide, anteriorly widely and deeply excised, right arm fairly convex. Aedeagus rather stout, medially widened, on lower border conspicuously bisinuate, apex wide, obtusely triangular, tip sharply bent down, lamelliform. Orifice rather elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 41i,k. Right paramere with very elongate, parallel apex. Left paramere large, on upper border markedly convex, apex distinctly curved down.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Little variation seen, apart from some differences in relative width of pronotum and in chetotaxy of glossa.

Distribution (Fig. 493). Eastern part of South Australia.

Material examined (3). Only the type series.

Habits. Not specified. The single dated specimen collected in January. Perhaps a localized, strictly southern species.

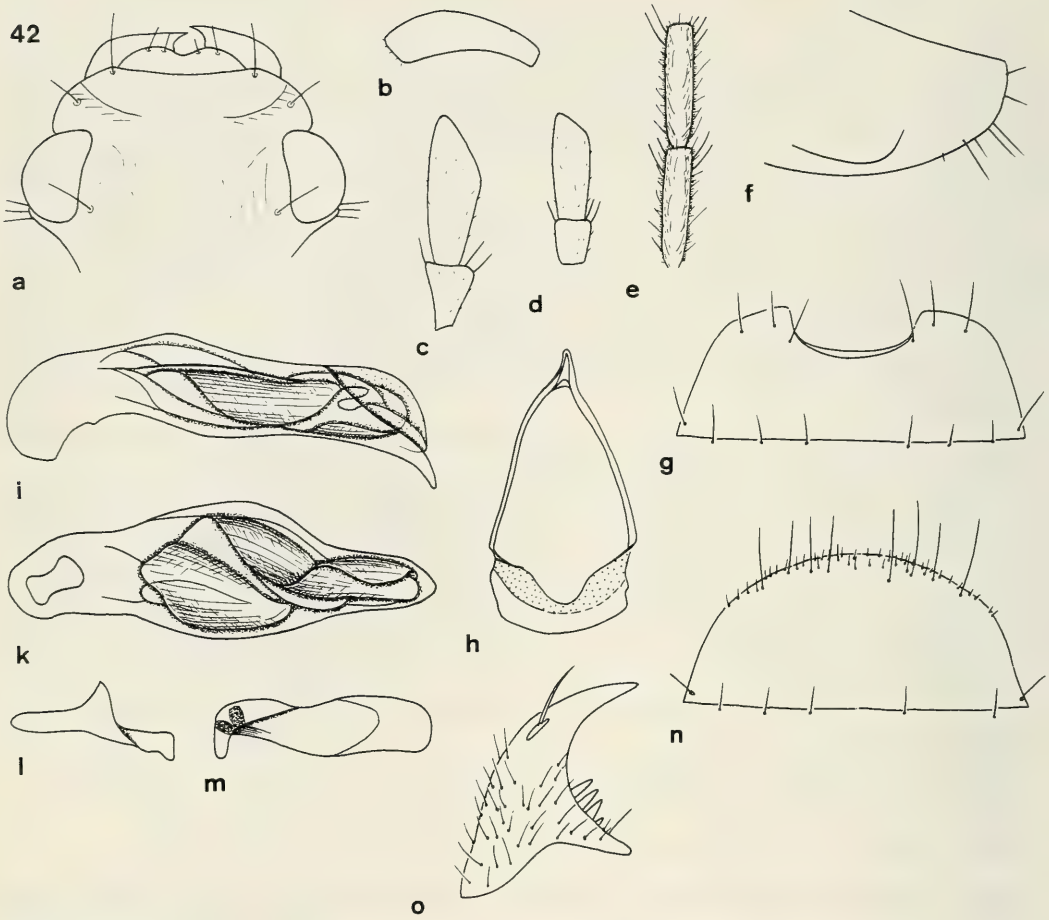
Etymology. Named from provenance of holotype, the Murray River.

Sphallomorpha glabrata, spec. nov.

Figs 14, 42, 228, 365, 494

Types. Holotype: ♂, 3 mi NE of Gooses Bluff, NT, 8.Apr.1969, 23.48 S, 132.21 E, H. Pelz (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, Hermannsburg, Central Australia, H. J. Hillier 1909, det. *laevis* (BMNH); 1 ♂, 2♀ ♀, Hermannsburg, Central Australia, H. J. Hillier 1911 (BMNH); 1 ♂, Yuendumu, Centr. Aust., 26.2.80, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1♀, Zentral Australien, leg. Konietzkow, det. *fallax* (MNHB); 1♀, Australia central, v. Leonhardi (SMF C 16114); 5 ♂ ♂, 2♀ ♀, NT, Six Mile Creek, Owen Springs Stn. E. Alice Springs, 12.II.1989, P. A. Meyer, Under bark of Ghost Gum (CBM, NMV, SAMA, ZSM); 1 ♂, Australia, S. A., 10 km N. Kingoonya, at blacklight, 2.Apr.1980, G. F. Hevel & J. A. Fortin (USNM); 1 ♂, Australien, WA 21, Dales Gorge, Hamersley Range, 4.-5.11.1987, M. Baehr (CBM).

Diagnosis. Large, elongate, depressed, black species with faint, impunctate striae and almost impunctate intervals. Further distinguished by depressed, in middle markedly widened, on upper surface depressed, conspicuously chagreened, laterally edged, aedeagus with apex curved down; extremely narrow, elongate, sinuate left paramere; 4-, rarely 5-setose ♀ sternum VII; and rather elongate stylomere 2 with acute apex and 3-4 **ves**.



Figs 42a-o. *Sphallomorpha glabrata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 13.3-15.9 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.65-1.70; width elytra/pronotum: 1.06-1.08; width/length of pronotum: 2.43-2.55; length/width of elytra: 1.24-1.29; length elytra/pronotum: 3.17-3.38.

Colour. Black, sometimes borders slightly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna piceous. Ventral surface of head almost black, rest of surface reddish-piceous, centre of abdomen darker. Legs dark piceous, femora, sometimes also basal part of tibiae, dark reddish.

Chetotaxy (Figs 42a,g,n, 228). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: (3-) 4; ment.med: 2; ment.lat: 6-8 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 4-7; marg: 19-21; st VI: 2-(3); ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 42a-e). Wide, rather depressed, frontal impressions very shallow. Eyes large, convex. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, almost straight, then convex, rather incurved in front of eyes, sometimes even more or less sinuate near clypeal sutures. Labrum wide, laterally convex, anteriorly deeply excised. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically faintly concave, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse, lateral teeth longest. Dorsal part much surpassing ventral, medially slightly excised, with several extremely short bristles, difficult to detect. Terminal segment of labial palpus fairly elongate, with very

oblique apex, moderately securiform, of maxillary palpus moderately elongate, not or faintly securiform. Median segments of antenna c. 5 x as long as wide. Microreticulation extremely fine and dense, puncturation almost or virtually invisible, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, with more or less developed strioles medially of eyes and on frons and vertex, without pilosity, rather dull, though faintly iridescent. Palpi with moderately sparse, short pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface almost smooth.

Pronotum (Figs 14, 228). Rather wide, fairly depressed, laterally slightly explanate. Apex with shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, at apex faintly obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior third, well in front of posterior marginal seta. Base almost straight to faintly bisinuate. Lateral margin with fine border line. Discal impressions shallow, though fairly distinct. Microreticulation very fine and dense, slightly rugose, puncturation not visible, surface with more or less distinct network of fine, irregular strioles, without pilosity, dull, though faintly iridescent.

Elytra (Figs 14, 228, 365). Elongate, depressed, parallel, laterally feebly explanate. Apex wide, slightly oblique, feebly convex to almost straight. Striae faint, more or less distinctly marked by fine rows of small punctures or longitudinal strioles, intervals almost depressed. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation fine and dense, rather distinct, puncturation very sparse, indistinct, surface sometimes with fine, irregular strioles, though altogether very smooth, moderately dull, slightly iridescent.

Lower surface (Fig. 42f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, apex evenly rounded, ventral surface slightly depressed, evenly curved to apex, with several elongate setae at and near apex and with some short hairs. Metepisternum c. 2.2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi slightly pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 42g-m). Sternum VII moderately wide, with moderately deep, rather wide excision. Genital ring fairly wide, basal border feebly convex, lateral angles marked, basal plate rather short and wide, anteriorly deeply excised, right arm rather convex. Aedeagus depressed, medially remarkably convex, apex sharply attenuate, obtuse, evenly curved down. Upper surface laterally with a conspicuous edge on either side, the area between the edges depressed, remarkably chagreened, covered with many transverse strioles. Orificum rather short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, obliqely folded, for pattern see figs 42i,k. Right paramere with rather elongate, obtuse apex. Left paramere extremely narrow and elongate, markedly sinuate, apex parallel and rather transverse.

♀ genitalia (Figs 42n,o). Sternum VII rather elongate, border fairly convex, with several short hairs along and near margin. Stylomere 2 elongate, with acute, fairly elongate apex. Ns rather elongate. With 3-4 **ves** removed from apex, and with an elongate seta below **ves**. Pilosity fairly dense.

Variation. Apart from slight differences of size and shape, little variation noted.

Distribution (Fig. 494). Central Northern Territory, northern South Australia, central Western Australia south of Great Sandy Desert.

Material examined (18). Only the type series.

Habits. Several specimens collected by P. Meyer and by myself in Central and Western Australia, respectively, under bark of River Gums. Single specimens at light. Dated specimens caught in February, April, and November. Apparently a central-western inland species, living presumably near rivers and streams.

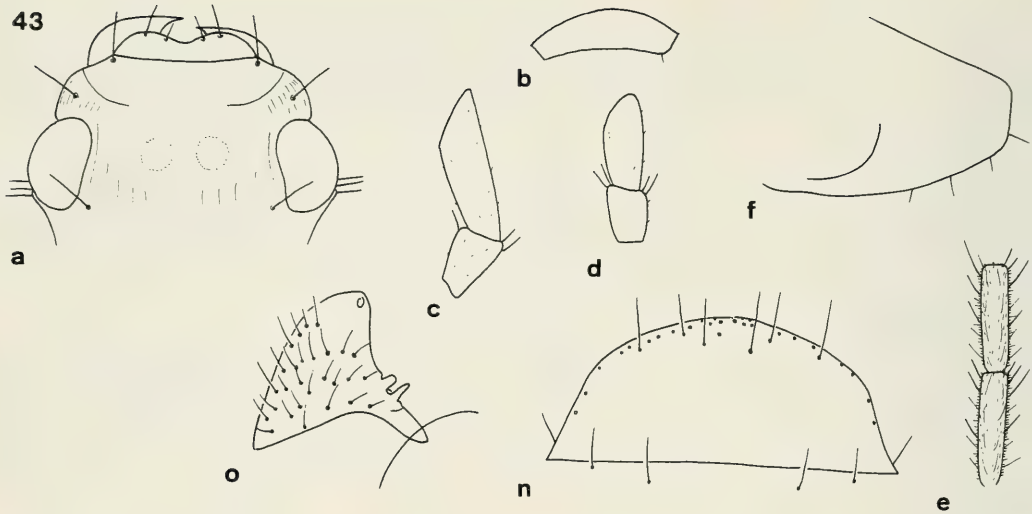
Etymology. Named from the remarkably smooth surface of elytra.

Sphallomorpha aberrans, spec. nov.

Figs 43, 229, 366, 494

Types. Holotype: ♀, Qld. Herberton-Petford Rd., N. Irvinebank, 22.V.1987, P. A. Meyer, under bark of Gum-type eucalypt (ANIC).

Diagnosis. Moderately large, rather elongate, depressed, blackish species with distinctly impressed striae, raised intervals and fairly conspicuous, though moderately sparse puncturation of elytra. Further



Figs 43a-f and n-o. *Sphallomorpha aberrans*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

distinguished by large, short stylomere 2 having an extremely short, very obtuse apex without ns, and with 2 tiny **ves** far removed from apex.

Description

Measurements. Length: 12.1 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.62; width elytra/pronotum: 1.05; width/length of pronotum: 2.53; length/width of elytra: 1.23; length elytra/pronotum: 3.26.

Colour. Dark piceous, head almost black. Lateral borders of pronotum and elytra slightly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna piceous to dark reddish. Ventral surface dark reddish, head and centre od abdomen slightly darker. Legs piceous, femora dark reddish.

Chetotaxy (Figs 43a,n, 229). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 5; gloss: 3-4; gul: 2; postorb: 3; suborb: 8-9; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 5; marg: 18-19; st VI: 2; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 3.

Head (Figs 43a-e). Wide, depressed, rather short, frontal impressions conspicuous, circular. Eyes large, convex. Clypeus almost straight, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head rather oblique, anteriorly almost straight, posteriorly gently convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally convex, anteriorly fairly deeply excised. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, medially rather oblique. Glossa feebly excised, slightly excavate, border obtuse. Dorsal part much surpassing ventral, convex, medially slightly excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with very oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus fairly elongate, barely securiform. Median segments of antenna c. 3.8-4 x as long as wide. Microreticulation extremely dense and fine, feebly coriaceous, puncturation visible only at very strong magnification, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with some longitudinal strioles on vertex, without pilosity, dull, though slightly iridescent. Palpi with very fine and sparse pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface smooth.

Pronotum (Fig. 229). Rather wide, moderately depressed, laterally slightly explanate. Apex with shallow, medially rather convex excision. Anterior angles short, wide, at apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior fourth, slightly in front of posterior marginal seta. Base slightly concave. Lateral margin with fine, though distinct border line. Discal impressions fairly distinct, slightly oblique. Microreticulation very dense and fine, though slightly more distinct and more rugose than on head, puncturation dense, fine, quite well visible, surface with rather fine network of fairly superficial, irregular strioles, without pilosity, dull, though slightly iridescent.

Elytra (Figs 229, 366). Rather elongate, fairly depressed, laterally almost parallel, slightly explanate. Apex moderately wide, slightly oblique, feebly sinuate. Striae distinct, fairly impressed, marked by fine, longitudinal

strioles, barely punctate. Intervals distinctly raised, odd intervals slightly more than others. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation fine, dense, slightly transverse, coarser, though more superficial than on fore body, puncturation distinct, rather sparse, moderately coarse, surface with some irregular, transverse strioles in apical half, without pilosity, fairly glossy, slightly iridescent.

Lower surface (Fig. 43f). Prosternal process rather short, narrow, apex almost straight, ventral surface fairly depressed, evenly curved to apex, with at least one longer seta at apex and few shorter hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Very elongate. Metatarsus presumably slightly longer than metatibia (last segments broken). Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus even slightly longer than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 43n,o). Sternum VII rather wide, apical border moderately convex, with apparently several short hairs along and near border, though only pores visible, median pores remarkably coarse. Stylomere 2 short and wide, heavy, apex extremely short, remarkably obtuse, no **ns** visible, with 2 tiny **ves** situated far down near base. Pores of ventral pilosity large, conspicuous.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 494). Atherton Tableland, northeastern Queensland. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Holotype collected under bark of gum-type eucalypt, in May.

Etymology. Named from the very atypical structure of stylomere 2.

fallax-group

Large, elongate, depressed, unicolorous species with distinct elytral striae, dense puncturation, and remarkably opaque surface. Labrum wide, rather excised, not raised, usually 4-setose; mental tooth prominent, unidentate, at apex convex; mentum 2-setose; gular sutures angulate; 2 gular setae present; glossa not excavate, usually with 4 glossal setae; galea large, widened to transverse apex, posterior border concave; antenna very elongate and thin; eyes large, convex, laterally markedly protruding; pronotum wide with evenly rounded posterior angles; elytra with 16-18 marginal setae; ♂ sternum VII with very wide, laterally oblique excision; ♂ genital ring very elongate; aedeagus large, medially markedly explanate with sharp dorso-lateral edges, sinuate lateral borders near apex, and bent down apex; stylomere 2 elongate, acute with 2 **ns**, without **des**, with **ves** removed from apex, and with apex not concealed.

A single, common, easily identified species occurring in south-eastern Australia.

Systematic position. The single species of this group is characterized by its highly coriaceous surface and the characteristic aedeagus, and it is in these respects more derivative than its closest relatives, the species of the *grandis*-group.

Sphallomorpha fallax (Westwood, 1837), comb. nov.

Figs 44, 45, 230, 367, 495

Silphomorpha fallax Westwood, 1837, p. 426, pl. 28, fig. 4; Germar 1848, p. 171; Lacordaire 1854, p. 153; Castelnau 1867, p. 28; 1868, p. 114; Blackburn 1888, p. 807; Heyne & Taschenberg 1908, p. 16; Notman 1925, p. 24, 32, Csiki 1933, p. 1639; Matthews 1980, fig. 80; Moore et al. 1987, p. 55.

Pseudomorpha fallax, Westwood 1853, p. 396.

? *Silphomorpha orectochiloides* Hope, 1843, p. 318; Lacordaire 1854, p. 153; Macleay 1864, p. 112; Castelnau 1867, p. 30 (as *fallax*); 1868, p. 116 (as *fallax*); Notman 1925, p. 24, 32 (as *fallax*); Csiki 1933, p. 1639 (as *fallax*); Moore et al. 1987, p. 55 (as *fallax*).

? *Pseudomorpha orectochiloides*, Westwood 1853, p. 396 (as var. of *fallax*) (Synonymy confirmed by Notman 1925, but doubtful, see note below).

Types. Of *fallax*: Not found in BMNH, probably lost.
Of *orectochiloides*: Not found in BMNH nor in OUM, probably lost.

Type localities. Of *fallax*: "Nova Hollandia". - Of *orectochiloides*: "Adelaide", South Australia.

Note. Although *orectochiloides* had been already early regarded a variety or a synonyme of *fallax*, this question will be perhaps never solved, as the types of both species are probably lost and as there are several other species which could compete for being conspecific with *orectochiloides*. Unfortunately, the description of *orectochiloides* is too poor, as to give any indication on its identity. Hence, *orectochiloides* is herein kept as doubtful species.

Diagnosis. Large, depressed, elongate, parallel, piceous species with remarkably opaque surface, moderately well marked elytral striae and densely and coarsely punctate intervals. Further distinguished by wide excision of ♂ sternum VII; very elongate ♂ genital ring; wide, explanate, on lower surface very convex aedeagus with markedly angulate margins and slightly bent down apex; narrow, elongate ♀ sternum VII; and moderately obtuse apex of stylomere 2 without **des**.

Description

Measurements. Length: 11.8-15.2 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.64-1.69; width elytra/pronotum: 1.05-1.08; width/length of pronotum: 2.34-2.46; length/width of elytra: 1.23-1.27; length elytra/pronotum: 3.15-3.28.

Colour. Piceous, head feebly darker. Labrum and mouth parts reddish-piceous, antenna reddish. Ventral surface reddish-piceous, lateral parts of head and prothorax, and centre of abdomen slightly darker. Legs including femora piceous.

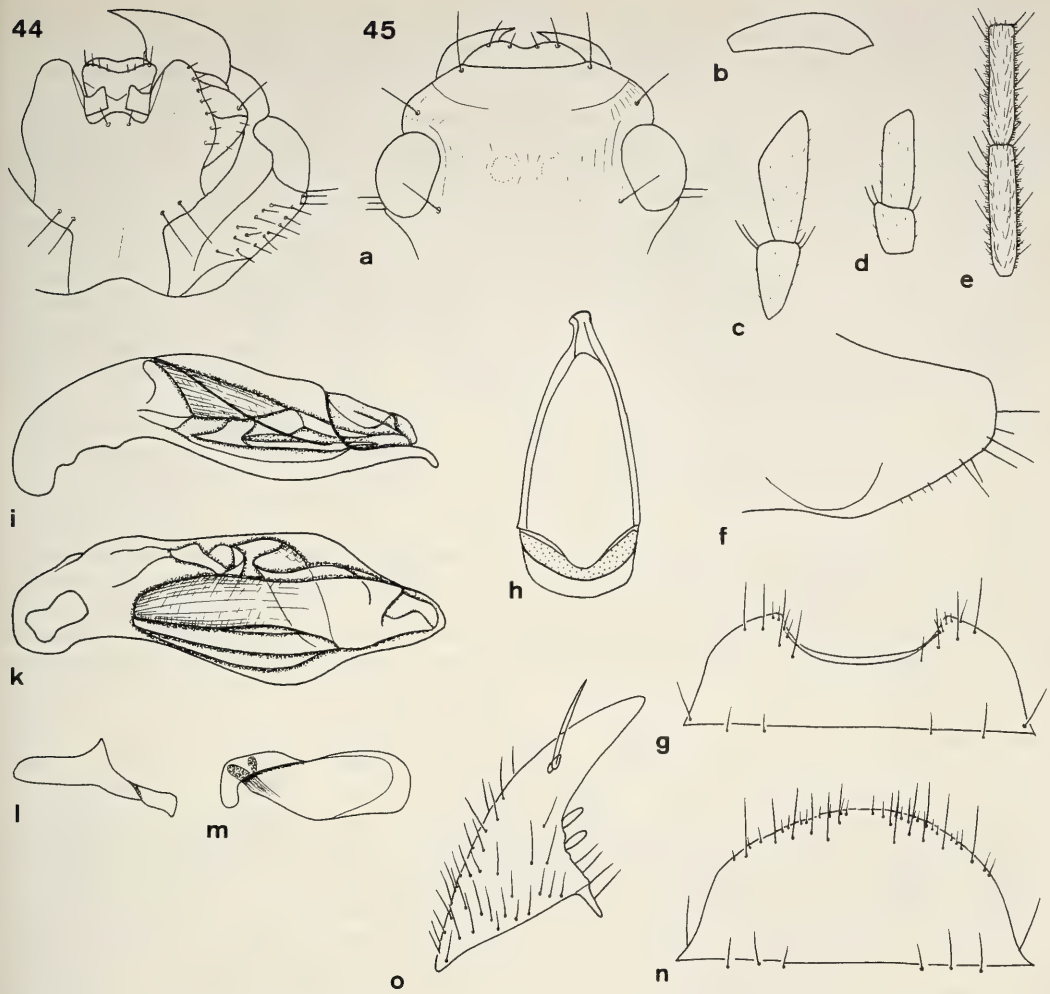
Chetotaxy (Figs 44, 45a,g,n, 230). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: (2)-4; ment.med: 2; ment.lat: 6-7; gloss: 4-5; gul: 2; postorb: 2-3; suborb: 12-14; pron.ant: 1-2; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 5-6; marg: 16-18; st VI: 2-3; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 44, 45a-e). Rather wide, fairly depressed, with fairly distinct, shallow frontal impressions. Clypeus almost straight, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head evenly convex, rather oblique, slightly incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally convex, anteriorly rather excised, usually 4-setose, rarely 2-setose. Gular sutures not fully rectangular. Inner gular seta much shorter than outer. Tooth of mentum rather wide. Wings of mentum wide, rather short, at apex evenly rounded, subapically straight, medially oblique. Glossa feebly excised, border obtuse, lateral setae longest, though less markedly than in most related species. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially gently excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, not markedly securiform, of maxillary palpus elongate, narrow, parallel. Median segments of antenna c. 4-4.2 x as long as wide. Microreticulation very distinct, dense, highly coriaceous, puncturation barely visible, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures and medially of eyes and with irregular strioles around frontal impressions, also with a distinct longitudinal sulcus inside of eye, apparently without pilosity, very dull. Palpi with sparse, fine pilosity. Galea with some short hairs at apex. Ventral surface almost smooth.

Pronotum (Fig. 230). Moderately wide, rather depressed, laterally slightly explanate. Apex with wide, rather shallow, medially feebly convex excision. Anterior angles short, wide, at apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third, well in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions varied. Microreticulation very dense and fine, surface with dense, conspicuous network of irregular strioles giving the surface a highly coriaceous appearance, puncturation not visible, with extremely short pubescence, very difficult to detect, remarkably dull.

Elytra (Figs 230, 367). Elongate, parallel, rather depressed, laterally slightly explanate. Apex wide, slightly oblique. Striae more or less impressed, marked by rows of coarse punctures or of longitudinal strioles. Intervals feebly raised or almost depressed. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation very dense and fine, coarse, highly coriaceous, intervals with dense, coarse puncturation, more or less conspicuous within microreticulation, sometimes also with irregular strioles, giving the surface a very opaque, dull appearance.

Lower surface (Fig. 45f). Prosternal process rather short, wide, apex slightly rounded, ventral surface depressed, markedly curved to apex, with several elongate setae at and near apex and with some short hairs. Metepisternum c. 1.8-1.9 x as long as wide.



Figs 44 and 45a-o. *Sphallomorpha fallax* (Westwood). 44. Ventral surface of head. 45. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Legs. Rather elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 45g-m). Sternum VII rather wide, with very wide, shallow, laterally slightly angular excision. Genital ring narrow and elongate, basal border rather convex, lateral angles rounded, basal plate short, anteriorly deeply excised, arms long, gently convex. Aedeagus very wide, slightly laminate in middle, then sharply attenuate to the slightly bent down apex. Lower surface very convex, lateral borders with conspicuous edge on either side. Orifice moderately elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 45i,k. Right paramere with moderately elongate, parallel apex. Left paramere with wide apex and markedly concave upper and convex lower borders.

♀ genitalia (Figs 45n,o). Sternum VII rather elongate, apical border convex, with elongate setae, some shorter setae more close to margin, and several short hairs along margin. Stylomere 2 large, with moderately elongate and acute apex, with 2-3 rather small **ves** in middle between apex and base, and with c. 3 strong setae below **ves**. Pilosity dense.

Variation. Some differences of size, chetotaxy, and degree of microreticulation noted, also shape of parameres and stylomere 2 somewhat variable, but altogether a well recognized, somewhat isolated species.

Distribution (Fig. 495). Southeastern part of Australia: Eastern South Australia, Victoria, Australian Capital Territory, eastern New South Wales, southeastern Queensland; ? southwestern Australia (three very old records). These latter records are quite doubtful, as they have been not verified by recent records.

Material examined (216). **SA:** 1 ♂, Ent Club 4412, E. M. Davis, Adelaide, det. *fallax* (BMNH); 1 ♂, Adelaide, Blackburn, det. *fallax* (SAMA); 1 ♂, 2♀ ♀, Adelaide, Blackburn, *Silphomorpha fallax* Westw. (SAMA); 1♀, Adelaide, *Silphomorpha fallax* Westw., Burnside 234 (SAMA); 1♀, Adelaide, Hart 1886, Sharp Coll., det. *fallax* (BMNH); 1 ♂, Adelaide, Schömb. 56819, det. *fallax* (MNHB); 1♀, Mt. Lofty, ac. 23246, det. *fallax* (AMNH); 2♀ ♀, 42149 Adelaide, Germar, det. *fallax* (MNHB); 1 ♂, Adelaide, Bowring 63, det. *fallax* (BMNH); 1♀, Adelaide, Coll. Castelnau, *Silphomorpha fallax* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, 1♀, Adelaide, Coll. Castelnau, *S. fallax* Westw. (=*orectochiloides* Hope) det. Castelnau (MCSN); 2♀ ♀, Adelaide, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Adelaide, *fallax* Westw., Ex Museo E. Steinheil (MNHN); 1 ♂, Adelaide, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *fallax* (MNHM); 1♀, Adelaide, *Silphomorpha fallax* Westw., Coll. Schaum (DEIB); 1♀, Mt. Lofty, J. G. O. Tepper, *Silphomorpha fallax* Westw., A. H. Elston Coll. (AMS); 1 ♂, Mt. Lofty Rags., S. H. Curnow, det. *fallax* (SAMA); 1 ♂, Mt. Lofty Rgs. 20.III.30, W. K. Hughes (ANIC); 1♀, Belair, I.38, A. B. Sw. (ANIC); 1 ♂, Meadows, det. *fallax* (SAMA); 1♀, Yorketown, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha fallax* Westw. det. G. E. Ball 1987 (SME); 1♀, Yorketown, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll ex Eduard Knirsch, det. *fallax* (FMNH); 1 ♂, Yorketown, *Silphomorpha vicina* Castelnau, Karl Brancsik Coll ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha fallax* Westw. det. G. E. Ball 1987 (FMNH); 1♀, *Silphomorpha vicina* Cast., Yorketown (MNHB); 1♀, *Silphomorpha fallax* Westw., Burnside, 23.I.10 (SAMA); 3 ♂ ♂, Robe, det. *fallax* (CBM, SAMA); 1 ♂, Tea Tree Gully, 20.V.1956, Dale Saunders (SAMA); 1 ♂, *Silphomorpha fallax* Westw., Howitt Coll. 1 (NMV); 1 ♂, *Silphomorpha fallax*, Pascoe (UQIC); 3 ♂ ♂, 2599, 2560, S. Aust., No 812 Coll. Hy. Edwards, *fallax* Westw. (AMNH); 1 ♂, Clifton 1/5, Griffith Coll. Id by A. M. Lea, *Silphomorpha fallax* Westw., 1052 (SAMA); 1♀, Tepper, *Silphomorpha vicina*, By Simsons number (SAMA); 2♀ ♀, det. *fallax* (NMV); 1 ♂, 1♀, (NMV); 1♀, K 11786, det. *fallax* (AMS); 1 ♂, Austr.^{s}, Fry Coll. 1905, det. *fallax* (BMNH); 1 ♂, v. Müller 77, Riverin. Müller 1869 (SMNS); 1 ♂, *Silphomorpha fallax* West., Victoria NSW = *orectochiloides* Hope (NMV); 1 ♂, Rev. A. F. Burgess, ex coll S. A. Mus, *fallax* Cast Id. by A. M. Lea (ANIC); 1 ♂, Austr.^{s}, det. *fallax* (BMNH). - **Vic:** 1 ♂, Woorimen, 5.I.36, F. E. Wilson, det. *S. striata* (NMV); 1 ♂, Canterbury, XI.01, H. J. Carter Coll., det. *fallax* (NMV); 1 ♂, Mallee, C. French's Coll., 6.I.08 (NMV); 1 ♂, Carbenby (?), 13.I.1889, Tepper, det. *fallax* (SAMA); 1♀, Dimboola, 9.I.89, Tepper, det. *fallax* (SAMA); 1♀, Murray River, C. French's Coll. 6.I.08 (NMV); 1 ♂, Kiata, 15.III.1963, F. Evans (AMS); 2 ♂ ♂, Inglewood, 29.XII.35, 26.XII.48, C. Oke (NMV); 1 ♂, Inglewood, 11.XII.20 (NMV); 1 ♂, Melbourne, Coll. C. Felsche 1907, det. *fallax* (SMTD); 1 ♂, *fallax* Westw., *orectochiloides* Hope, Melbourne, Coll. Castelnau, *Silphomorpha fallax* West. det. Castelnau (MCSN); 2 ♂ ♂, 2♀ ♀, Melbourne, Coll. Castelnau, *Silphomorpha fallax* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, *Silphomorpha fallax* Westw. (NMV); 1 (defect, sex?), *Silphomorpha fallax* Westw. (ANIC); 2 ♂ ♂, 1♀, *Silphomorpha fallax* Westw. det. Castelnau (MCSN). - **ACT:** 3 ♂ ♂, 1♀, Canberra-Yarramunda, Stirling Park, Coll. R. Kohout, 23.XII.1971 (ANIC, CBM); 1 ♂, Black Mtn., I.81, B. P. Moore (CMC); 1 ♂, 1♀, Black Mtn., 1964-65 K. Pullen, *Silphomorpha fallax* Westw. E. B. Britton det. 1965 (ANIC); 1♀, Black Mtn., 13.I.1975, K. R. Pullen (ANIC); 1♀, Lyneham, 26.I.64, B. P. Moore (CMC). - **NSW:** 1 ♂, Lockhart, 1928, Rev, A. J. Barrett, K. 60486, det. *fallax* (AMS); 1 ♂, N. Sydney, *Silphomorpha dubia* Casteln. (HNMB); 1 ♂, N. Sydney (HMNB); 1 ♂, Sydney, W. W. Ferguson Coll., *Silphomorpha fallax* Westw. (ANIC); 1 ♂, Sydney, W. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♂, Sydney District, J. J. W. XII.1902 (BMNH); 2♀ ♀, Sydney, Coll. Castelnau, *S. fallax* Westw. (*orectochiloides* Hope), det. Castelnau (MCSN); 1♀, Sidney, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Sidney, Coll. Losche, Braidwood, det. *fallax* (SMTD); 1 ♂, Sydney, *Silphomorpha jolan*, Coll. Hacker (DEIB); 5 ♂ ♂, 2♀ ♀, Goulburn (CBM, SAMA); 1 ♂, 1♀, Goulburn, 22.I.1937, ex Coll. R. V. Southcott (SAMA); 1 ♂, 1♀, Braidwood, 24.XII.1972, D. A. Doolan Coll. (AMS); 1 ♂, Royal National Park near Sydney, 28.XII.1970, D. K. McAlpine (AMS); 1 ♂, National Park, 10.I.53, C. Oke, *Silphomorpha fallax* Westw. (NMV); 1 ♂, 12 km s. Buladelah, 7.XII.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, Armidale, Teatree Creek, 18.XII.1965, O. W. Richards (BMNH); 1 ♂, Prospect, 3.I.31, K. C. Mc Keown, K. 633256, det. *fallax* (AMS); 1 ♂, 1♀, Jintinarra, 6.I.89, Tepper, *S. fallax* Westw. id. by Blackburn, A. H. Elston Coll. (AMS); 3♀ ♀, Greta, 7.IV.1951, J. Sedlacek (CSB); 1♀, Lakomba, S. Young, XII.1922, K. 47631, det. *fallax* (AMS); 1♀, Liverpool 1919, det. *fallax* (SMTD); 1♀, Paramatta, *Silphomorpha* (SMF); 1♀, Dubbo '28, Rev. A. J. Barrett, K. 60479, det. *fallax* (AMS); 2 ♂ ♂, Como near Sydney, A. Musgrave, 1.III.1924, K. 49219, det. *fallax* (AMS); 1 ♂, Rules Pt., H. J. Carter II.20 (ANIC); 2♀ ♀, Coll. B. Schwarzer, *Silphomorpha vicina* Cst. (SMF); 1♀, *Silphomorpha fallax* Westw., Coll. Hacker (DEIB); 2 ♂ ♂, K. 11756, K. 11986, det. *fallax* (AMS); 1 ♂, 1♀ (NMV); 2 ♂ ♂, Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♂ (MNHN); 1♀, Ex Museo Mniszech, *oryctocheloides* (sic!) Hope, *fallax* Westw., Coll. Chaudoir, det. *fallax* (MNHN). - **Qld:** 2♀ ♀, Costa Orientale, D. Castelnau 1867, *Silphomorpha fallax* Westw. det. Castelnau, *Silphomorpha fallax* Westw. teste Putzeys (MCSN); 1♀, Canungra, 31.I.1965, B. Cantrell (UQIC); 1♀, Brisbane, O. W. Tiegs (QMB); 1♀, Brisbane, Illidge, det. *vicina* (SAMA); 2 ♂ ♂, Brisbane, Illidge (UQIC); 1 ♂, Brisbane, Illidge, F. E. Wilson Coll., det. *vicina* (NMV); 1♀, Brisbane, Wheeler Coll. (MCZ); 1 ♂, *Silphomorpha vicina*, Bris. (BMNH); 1♀, Dalby, Mrs. F. H. Hobler (SAMA); 1 ♂, K. 11786, *Silphomorpha vicina* Castelnau, Gayndah (AMS); 1 ♂, Wide Bay, *Silphomorpha vicina* Cast., det. *fallax* (SAMA); 1♀, Wide Bay, Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♂, Bowen, II.1923, Mackerras (CBS); 1 ♂, Ex Coll. Chaudoir, Pt. Denison, Thorey, det. *denisonensis* (MNHN); 1♀, CNHM 1955

Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch (SME); 1♀, Fry Coll., *Silphomorpha vicina* Cast. (BMNH); 1♀, *Silphomorpha vicina* Cast. (SAMA); 1♀ (ANIC); 1♀, *S. vicina* Cast., ditto, det. *fallax* (SAMA); 1♂, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch, det. *fallax* (FMNH); 1♂, 1♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 2♂♂ (MNHN). - **WA:** 1♂, 1869, *Silphomorpha fallax* Westwood, Swan River, Dohrn (MCSN); 1♂, 1090, *fallax* Westw., *Pseud. orectochiloides* Hope, Swan River (MNHB); 1♂ (defect), Swan River, Hist. Coll. N. 1090, det. *fallax* (MNHB); 1♂, W. Aus., Sharp Coll. 1905, det. *laevis*. (BMNH). - **Aus:** 1♂, 6 mls. N. W. Keith, 27.XII.1935, J. Baldwin (SAMA); 1♀, Lymestock (?), 30.XII.1885, Tepper, *S. fallax* Westw. id by Blackburn, A. H. Elston Coll. (AMS); 1♂ (defect), Belmore, IV.63 (ANIC); 1♀, Waterfall Gully 405, det. *fallax* (SAMA); 1♂, *fallax* Castelnau Coll. (NMV); 1♂, F. Psota Coll., det. *fallax* (FMNH); 1♀, F. Psota Coll. (SME); 1♂, *Silphomorpha fallax* Westw., (SMF); 1♂, W. Edwards, *fallax* (MCZ); 1♀, Sharp Coll. 1905, *Silphomorpha fallax* Westw. (BMNH); 1♀, Sharp Coll. 1905, det. *fallax* (BMNH); 1♀, *Silphomorpha fallax* Westw., Koechl. (MNHB); 1♀, det. *fallax* (BMNH); 2♀♀, Coll E. Witte (SMF); 1♀, Bonvouloir Coll., *Silphomorpha fallax* Westw., H. E. Andrewes Coll. (BMNH); 1♂, *Silphomorpha fallax* Westw., agrees well with type, compared with type (BMNH); 1♂, *vicina* Lap. (NHMW); 2♀♀, Coll. Kraatz, det. *Silphomorpha fallax* Westw. (DEIB); 2♂♂ (SAMA); 1♂, det. *fallax* (MNHB); 1♂, *Silphomorpha fallax* Westw. (MCZ); 1 (sex?), *Silphom. fallax* Westw., Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1♂, Janson acq. 1884 (MNHN); 1♂, Ex Museo Thorey (MNHN); 1♂, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *fallax* (MNHN). - **?:** 1♀, Narara (?), Coll. Hacker, det. *S. jolan* (DEIB); 1♀, Ex. Museo Thorey (MNHN); 2♂♂, 5♀♀, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *fallax* (MNHN); 1♂, 2♀♀, Howitt Coll. 2, 3, 4 (NMV); 1♀, K. 6682, det. *vicina* (AMS); 1♀ (defect), V. de Poll (ANIC); 1♀, *Silphomorpha fallax*, V. de Poll (ANIC); 2♂♂, det. *fallax* (MNHB); 1♂, *fallax* Westw., Coll. L. W. Schaufuss (MNHB); 1♀, *Silphomorpha vicina* 39 (FMT); 2♂♂, XII.1917 (NMV); 1♂, Bowring 63, det. *fallax* (BMNH); 1♂ (ANIC); 1♂ (UQIC); 1♀ (NMV).

Habits. Almost not specified. Two old specimens collected under bark of eucalypt, one from "mallee and gum". Dated specimens collected from March to May and from November through January. Surprisingly enough, there are few well dated and very few recently collected specimens within the large sample of this well known and easily identified species, and virtually no information is given upon habits, collecting circumstances etc., although the species should be common in the vicinity of several large cities of the southeast.

mastersii-group

Medium-sized to large, depressed, unicolourous species with evenly rounded posterior pronotal angles. Labrum rather wide, anteriorly excised, not raised; usually 4-setose (only in *polysetosa* 6-setose); mental tooth prominent, unidentate, at apex convex; mentum 2-setose; gular sutures angulate, almost rectangular; 2 gular setae present; glossa not excavate, usually with 4, rarely 3 or 5 setae; galea large, apex wide, transverse, posterior border concave; antenna very thin and elongate; eyes large, convex, laterally protruding; elytra with 15-21 marginal setae; prosternal process usually polysetose; elytra usually distinctly striate and punctate (except *polysetosa*); ♂ genital ring deeply excised; apex of aedeagus turned down; right paramere elongate, straight; ♀ sternum VII usually rather elongate, convex; stylomere 2 large with 3-7 **ns**; **des and ves** absent; base of stylomere 2 not concealed.

7 generally rather similar species and an additional subspecies occurring throughout almost all of mainland Australia. Females of some species are not easily distinguished.

Systematic position. This group is rather closely related to *grandis*- and *fallax*-groups, though more derivative in the stylomere 2 which shows the most specialized state throughout the genus. In other respects, the group is fairly primitive, e. g. in the rather coarse puncturation of surface and fairly simple, not much varied aedeagus and parameres.

Sphallomorpha mastersii (Macleay, 1864), comb. nov.

Silphomorpha mastersii Macleay, 1864, p. 112; Castelnau 1867, p. 29; 1868, p. 115; Macleay 1888, p. 456, Blackburn 1888, p.. 807; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 55.

There are apparently two populations representing presumably two taxonomic units, as they differ in certain external and genitalic characters. They are preliminaryly described as subspecies, although this decision might by improved by subsequent revisors having more material at hand. The following description of the nominate subspecies applies for most characters of both subspecies.

Sphallomorpha mastersii mastersii (Macleay, 1864)

Figs 46, 47, 231, 368, 496

Types. Lectotype (by present designation): ♂, Pt. Denison, Syntype, *Silphomorpha mastersii* Macl. Port Denison (ANIC-MMS). - Paralectotype: ♀, Pt. Denison, Syntype (ANIC-MMS).

Type locality: "Port Denison", Queensland.

Diagnosis. Rather large, fairly elongate, depressed, piceous species with fairly impressed elytral striae and rather densely punctate intervals. Further distinguished by wide, evenly curved aedeagus with characteristic, multifolded structure of internal sac and evenly convex, slightly bent down apex; barely convex border of ♂ genital ring; elongate apex of right paramere; oblique apex of left paramere; very elongate ♀ sternum VII; and elongate stylomere 2 with with elongate, acute apex and usually 4 **ns**. Distinguished from other subspecies by larger size; longer elytra; less rugose surface of pronotum; less convex aedeagus with less depressed apical part and more evenly rounded apex; and less sinuate upper border of left paramere.

Description

Measurements. Length: 12.5-13.9 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.64-1.69; width elytra/pronotum: 1.06-1.10; width/length of pronotum: 2.48-2.55; length/width of elytra: 1.20-1.23; length elytra/pronotum: 3.28-3.40.

Colour. Piceous, laterally slightly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna light piceous. Ventral surface of head dark piceous, rest of ventral surface feebly lighter. Legs dark piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 46, 47a,g,n, 231). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: (3)-4; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: c. 10; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 5-6; marg: 17-21; st VI: 2; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 4-6.

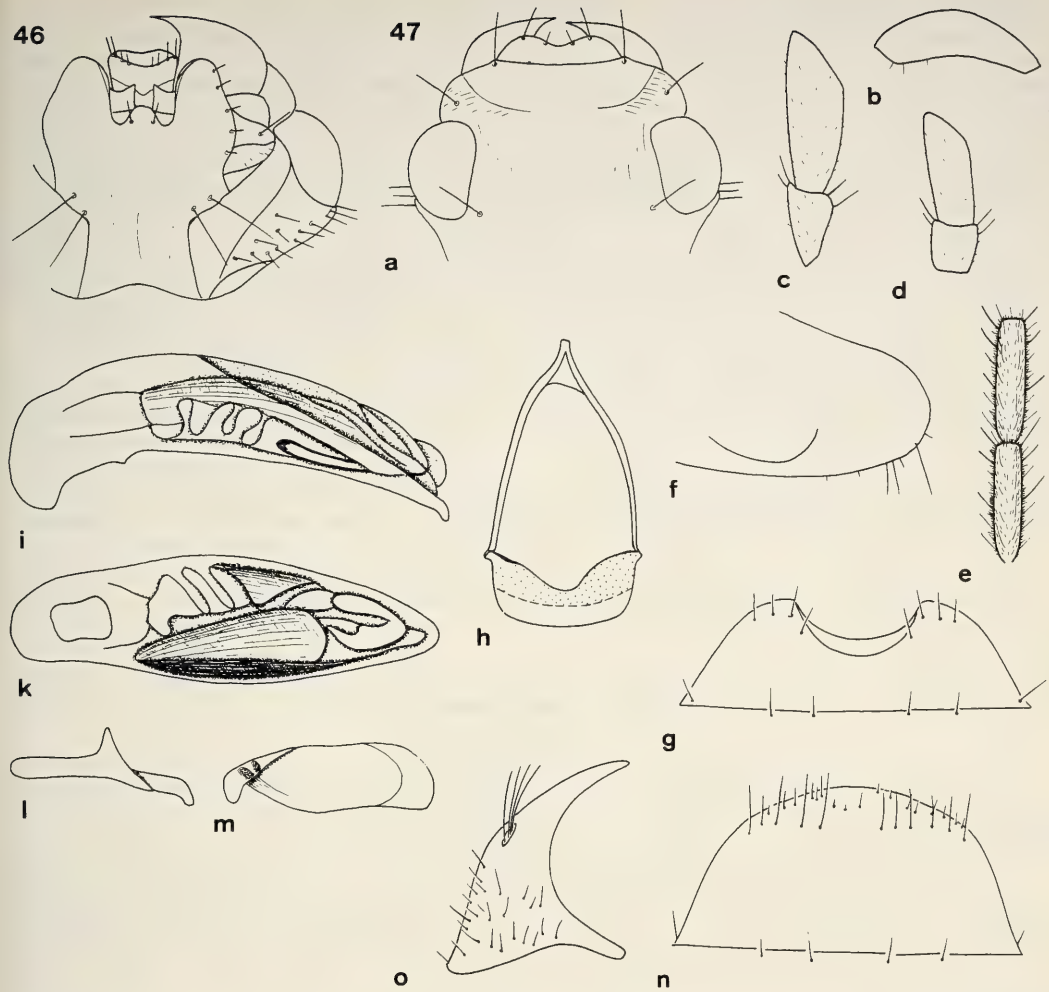
Head (Figs 46, 47a-e). Wide, rather depressed, frontal impressions distinct, though shallow. Eyes almost semicircular. Clypeus feebly concave, clypeal sutures rather fine, elongate. Lateral border of head anteriorly oblique, straight, then strongly convex, almost longitudinal, incurved in front of eyes. Labrum wide, short, laterally convex, medially deeply excised. Wings of mentum short, wide, at apex evenly rounded, subapically slightly concave, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse, 3rd seta longest, 1st rather large. Dorsal part far surpassing ventral, medially very convex, without hairs or bristles. Terminal segment of labial palus moderately elongate, with very oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus fairly short, slightly securiform. Median segments of antenna c. 5 x as long as wide. Miroreticulation very fine and dense, though distinct, slightly rugose, puncturation very fine, extremely difficult to detect, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, with variably dense strioles on frons and vertex, and with some longitudinal strioles medially of eyes, also with extremely short, delicate pilosity, dull. Palpi sparsely pilose. Galea with few short hairs on anterior margin and at apex. Ventral surface with very few, scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 231). Rather wide, depressed, lateral borders explanate. Apex rather narrow, excision shallow, in middle distinctly convex. Anterior angles short, very wide, at apex feebly obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base feebly bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions shallow, indistinct. Microreticulation very fine, though distinct, slightly rugose, puncturation extremely fine, almost invisible, surface with more or less distinct network of fine strioles, giving the surface a fairly coriaceous appearance, also with extremely fine pilosity, dull.

Elytra (Figs 231, 368). Fairly elongate, rather depressed, almost parallel, lateral borders explanate. Apex wide, feebly oblique, almost straight. Striae well marked, slightly impressed, marked by more or less coarse punctures, intervals slightly raised. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation less fine than on fore body, though more superficial, surface with dense, rather coarse puncturation and with extremely fine, sparse pilosity, less dull than on pronotum, even slightly glossy.

Lower surface (Fig. 47f). Prosternal process short, basally rather wide, very attenuate, apex completely rounded, ventral surface convex, markedly curved to apex, with several elongate setae and few short hairs. Metepisternum c. 2.2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. At least basal segments of tarsi pilose on upper surface.



Figs 46 and 47a-o. *Sphallomorpha mastersii mastersii* (Macleay). 46. Ventral view of head. 47. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 47g-m). Sternum VII moderately wide, laterally rather oblique, with more or less wide, fairly deep excision. Genital ring moderately wide, basal border barely convex, lateral angles rounded, basal plate medium sized, anteriorly deeply excised, arms fairly convex. Aedeagus rather high, evenly curved, laterally convexly attenuate to apex. Apex regularly convex, slightly bent down at tip. Orifice elongate. Internal sac complicately folded and with a triangular part inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 47i,k. Right paramere with very elongate, parallel apex. Left paramere on upper border almost straight, apex obliquely convex.

♀ genitalia (Figs 47n,o). Sternum VII elongate, border convex, with several short hairs near and along border. Stylomere 2 elongate, with very elongate, acute apex. Usually 4, rarely 3 **ns** present. Pilosity dense.

Variation. Slight differences noted in shape of pronotum, development of microsculpture, and shape of excision of ♂ sternum VII.

Distribution (Fig. 496). Eastern Queensland from about Rockhampton to base of Cape York Peninsula, an old unspecified record from "South Aust." highly doubtful.

Material examined (60). **SA:** 1 ♂, South Aust., *Silphomorpha grandis*, Coll. Hacker (DEIB). - **Qld:** 1 ♀, 10504, *fallax* W., Rockhampton, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♀, 10504, Godeffroy Collection, *Silphomorpha fallax* Rockhampton (NMV); 1 ♀, Rockhampton, I.68, J. Sedlacek Coll. (CSB); 2 ♀ ♀, Rockhampton 26.-27.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Yeppoon 25.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♂, Clermont, ?.28, Dr. K. K. Spence, K. 63511, det. *laevis* (AMS); 1 ♂, Clermont. X.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll., *S. phallax* (sic!) (AMS); 1 ♀, Clermont, X.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♂, Clermont, XII.39, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♀, 92 km N. Marlborough, Hwy 1, 20.XI.1969, A. E. Michelbacher (CAS); 1 ♀, Foleyvale Aboriginal Reserve, 20.-25.I.1968, G. Hangay (HNMB); 4 ♂ ♂, 1 ♂, Edungalba, I.63, J. Sedlacek Coll. (CSB); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Edungalba 24.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH, CBM); 1 ♀, Mackenzie River, 29.I.1968, G. Hangay (CBM, HNMB); 1 ♂, Bowen, A. Simson (SAMA); 1 ♂, Port Bowen, det. *laevis* (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, Pt. Denison, *Silphomorpha mastersii* Macl. lectotype!, paralectotype! (ANIC-MMS); 1 ♀, Port Denison, Coll. Carl Schuchardt (SMF); 1 ♂, *mastersii* Macleay, Port Denison (MNHB); 1 ♂, *Silphomorpha mastersii*, Port Denison (ANIC); 1 ♀, *mastersii* M^c. Leay, Port Denison, Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♂, Pt. Den., *mastersii* Macl. jr., Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♀, Port Denison, *mastersii* Mac-Leay, Ex Museo E. Steinheil (MNHN); 3 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Port Denison, Coll. Castelnau, *Silphomorpha mastersii* Mac Leay, det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Blackbraes, W. Q., IV.42, J. B., J. G. Brooks Bequest 1976 (ANIC); 1 ♂, C 262, Gordonvale, W. C. Dormer 1923 (QMB); 1 ♀, Cairns, F. P. Dodd, *Silphomorpha* sp. (BMH); 1 ♂, Cairns distr., J. A. Anderson (QMB); 1 ♂, Mt. Molloy, I.55 G. B., *striata* Cast. 1631, J. G. Brooks Bequest 1976 (ANIC); 1 ♂, Kuranda, F. P. Dodd (SAMA); 1 ♂, Cooktown, H. J. Carter Coll. (UQIC); 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♀, *denisonensis* Cast., Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♀, *vicina* Cast., Janson Acq. 1884 (MNHN). - **Aus:** 1 ♀, *Silphomorpha mastersii* Macleay, Coll. L. W. Schaufuss (MNHB); 1 ♂, *S. mastersii* Macleay (ZSM); 1 ♀, *Silphom. mastersii* Mcl., Köbele (MNHB); 1 ♂, *mastersii* M.Leay, Chaudoir Coll., det. *semistriata* (MNHN). - **?:** 1 ♂, *mastersii*, Howitt Coll. 5 (NMV); 1 ♀, V. de Poll (ANIC); 1 ♀, Alte Sammlg. Stuttgart, Riverin. Müller 1869 (SMNS).

Habits. Not specified. The few dated specimens collected in January, April, October, and November. No further information available, because very few specimens collected in recent times.

Sphallomorpha mastersii proxima, subspec. nov.

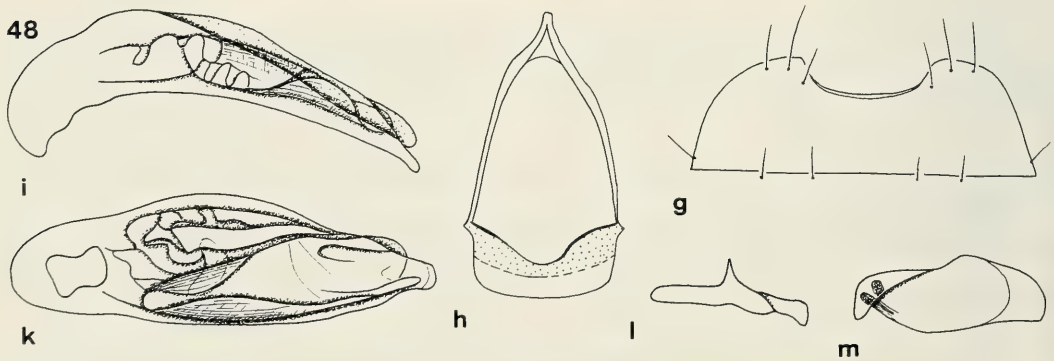
Figs 46, 47, 48, 232, 369, 496

Types. Holotype: ♂, Daly Waters, N. Australia, F. H. Taylor, *Silphomorpha fallax* Westw. (BMNH). - Paratypes: 1 ♂, Australia, NT 2, 1 km W. Humpty Doo, 1.-5.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♀, 20° G7H, Borooloola NT., 15.12.11 (NMV).

Diagnosis. Distinguished from nominate subspecies by smaller size; shorter and wider elytra; more rugose surface of pronotum; more convex aedeagus with more depressed apical part and with irregularly attenuate, rather rectangular apex; and more convex upper border and more attenuate apex of left paramere.

Description

Only characters differing from those of nominate subspecies are noted in description.



Figs 48g-m. *Sphallomorpha mastersii proxima*, subspec. nov. Details of ♂ genitalia. For legends see fig. 29.

Measurements. Length: 11.7-12.4 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.60-1.69; width elytra/pronotum: 1.12-1.13; width/length of pronotum: 2.52-2.63; length/width of elytra: 1.14-1.15; length elytra/pronotum: 3.21-3.34.

Colour. Similar to nominate subspecies.

Chetotaxy (Figs 48g). Similar to nominate subspecies, apart for ♂ sternum VII in both ♂ ♂ with 3 setae only.

Head. Similar to nominate subspecies.

Pronotum (Fig. 232). Slightly wider, dorsal surface with more distinct network of strioles, slightly more rugose.

Elytra (Figs 232, 369). Wider and shorter than in nominate subspecies. Surface more rugose, puncturation slightly less regular, more iridescent.

Lower surface. Similar to nominate subspecies, but metepisternum slightly shorter, c. 2 x as long as wide.

Legs. Similar to nominate subspecies.

♂ genitalia (Figs 48g-m). Sternum VII similar, but excision wide, with 3 setae only on either side. Genital ring similar. Aedeagus wide, more depressed in apical part, apex irregularly attenuate, at tip fairly rectangular, only feebly bent down. Pattern of internal sac rather similar, though folding not as regular (in the few ♂ ♂ available). Right paramere similar. Left paramere much more convex on dorsal border, apex more attenuate, slightly bent down.

♀ genitalia. Rather similar to nominate subspecies.

Variation. Some differences noted in shape and development of elytral striae, especially in the single ♀.

Distribution (Fig. 496). Northern part of Northern Territory.

Material examined (3). Only the type series.

Habits. The specimen caught by myself under bark of gum-like eucalypt in tropical savannah woodland. Dated specimens collected in November and December.

Etymology. Named for the close relationship with the nominate subspecies.

Note. The two subspecies seem geographically well separated by the wide dry country corridor extending from the shore of Gulf of Carpentaria along the Queensland/Northern Territory border. Both populations seem to inhabit rather wet areas, hence this dry corridor may act as a barrier in this, although not in related species.

Sphallomorpha boops (Blackburn, 1888), comb. nov.

Figs 15, 49, 233, 370, 497

Silphomorpha boops Blackburn, 1888, p. 807; Notman 1925, p. 23, 32; Csiki 1933, p. 1639; Moore et al. 1987, p. 54.
Silphomorpha laevis Castelnau, 1867, p. 29; 1868, p. 115 (part).

Types. Lectotype (by present designation): ♂, N. Territory J. P. Tepper (SAMA). - Paralectotypes: 1 ♀, Cotype, *Silphomorpha boops* Blackb., N. Territory J. P. Tepper, *Silphomorpha boops* Blackb. N. Territory Cotype (SAMA); 1 ♀ ,N. Territory, 2349 N.T., *boops* Blackb., *Silphomorpha boops* Black. N. Territory Cotype (SAMA); 1 ♀, T. 2349 N.T., Type, Blackburn Coll 1910-236, *Silphomorpha boops* Blackb. (BMNH).

Type locality: "Northern Territory".

Note. The type series includes an additional specimen labelled "Cotype" (SAMA) which actually does not belong to the above species, but to *S. denisonensis* (Castelnau), because it has stronger striation and denser puncturation on the elytra, and it lacks the mental tooth. Four syntypes of *S. laevis* (Castelnau) belong also to *S. boops* (see under *S. laevis*).

Diagnosis. Medium sized to fairly large, wide, short, depressed, piceous species with distinctly punctate elytral striae and rather coarse puncturation of intervals. Further distinguished by rather acute, sharply bent down apex of aedeagus; sclerotized rod in apical part of internal sac; elongate, at tip feebly widened and

markedly convex apex of right paramere; convex border of ♂ genital ring with lateral angles completely rounded; shallow, medially slightly convex excision of ♂ sternum VII; low number of setae on ♂ and ♀ sternum VII; and short stylomere 2 with rather short, though acute apex and with 3 **ns**.

Description

Measurements. Length: 10.4-13.4 mm. Ratios: width pronotum/head: 1.63-1.68; width elytra/pronotum: 1.06-1.10; width/length of pronotum: 2.51-2.60; length/width of elytra: 1.14-1.20; length elytra/pronotum: 3.12-3.37.

Colour. More or less dark piceous. Lateral borders feebly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna light piceous. Ventral surface of head piceous, rest of ventral surface dark reddish. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 49a,g,n, 233). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 4-6 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 8-10; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 4-5; marg: 15-17; st VI: 2-3; ♂ st VII: 2-3; ♀ st VII: 3-4.

Head (Figs 49a-e). Wide, rather depressed, frontal impressions very shallow. Eyes large, almost semicircular. Clypeus feebly concave, clypeal sutures rather fine, elongate. Lateral border of head anteriorly oblique, straight, then very convex, almost longitudinal, slightly incurved in front of eyes. Labrum wide, short, laterally convex, medially distinctly excised. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, then convex, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse, 3rd seta much more elongate than others. Dorsal part far surpassing ventral, medially very convex, though in middle feebly excised, without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with extremely oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus fairly elongate, slightly securiform. Median segments of antenna more than 5 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, though distinct, slightly rugose, puncturation moderately fine, more or less easily to see, surface with several tranverse strioles laterally of clypeal sutures and with variably dense strioles on frons and vertex, always with several longitudinal strioles medially of eyes, also with extremely short, very delicate pilosity, dull, though slightly iridescent. Palpi with very fine, sparse pilosity. Galea with few short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with few, short hairs.

Pronotum (Figs 15, 233). Wide, depressed, lateral border explanate. Apex rather narrow, excision shallow, in middle distinctly convex. Anterior angles short, very wide, at apex obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions inconspicuous, very shallow, sometimes almost invisible. Microreticulation very fine, though distinct, puncturation moderately fine, visible, though inconspicuous, surface with rather dense network of fine, irregular strioles, giving the surface a rather coriaceous appearance, also with extremely short pilosity, dull.

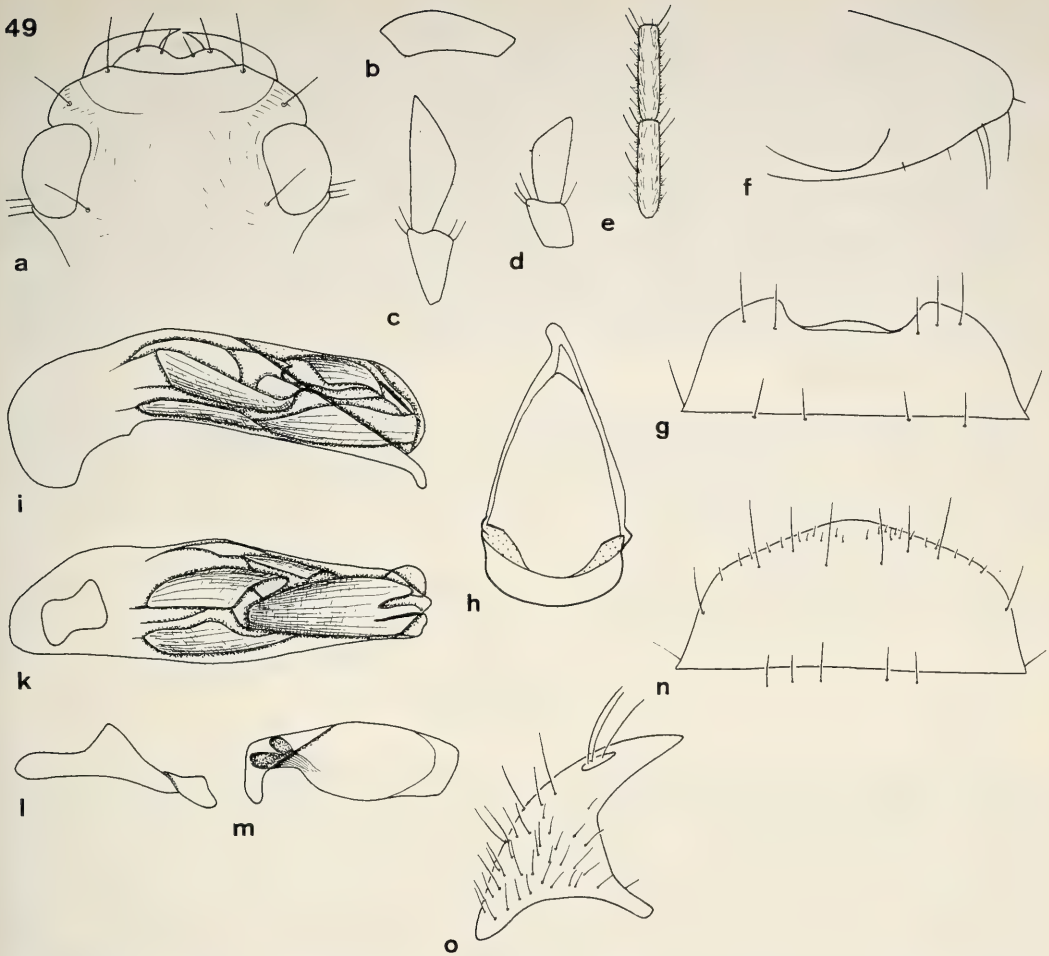
Elytra (Figs 15, 233, 370). Rather short, wide, fairly depressed, lateral borders explanate, laterally evenly, though feebly rounded. Apex wide, slightly oblique, almost straight. Striae distinct, rather coarsely punctate. Intervals faintly raised. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation fine, more superficial than on fore body, puncturation fairly dense, rather coarse, surface with extremely short, rather sparse pilosity, less dull than on pronotum, sometimes even rather glossy.

Ventral surface (Fig. 49f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, attenuate, apex convex, ventral surface fairly convex, markedly curved to apex, with several elongate seta and some short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. At most basal segment of tarsi sparsely pilose on upper surface. 1st segment of metatarsus feebly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 49g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, shallow, medially convex excision. Genital ring moderately wide, basal border convex, lateral angles completely rounded, basal plate short, deeply excavate, arms evenly convex. Aedeagus rather high, lower surface straight, apex at tip triangular, acute, sharply bent down. Orifice elongate. Internal sac at right side of apex with a conspicuous, sclerotized rod, sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 49i,k. Right paramere with fairly elongate, at tip feebly widened and convex apex. Left paramere large, variously shaped, either apex wide, almost straight, or slightly attenuate.

♀ genitalia (Figs 49n,o). Sternum VII moderately elongate, border slightly triangular, convex, with several short hairs along and near margin. Stylomere 2 short, apex rather short, though fairly acute, with 3 **ns**. Pilosity dense.



Figs 49a-o. *Sphallomorpha boops* (Blackburn). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Variation. Rather variable species with regard to size, relative shape of elytra, puncturation of surface, and form of ♂ genitalia, especially genital ring and left paramere.

Distribution (Fig. 497). Northeastern Queensland from about Bowen to Cairns, northern part of Northern Territory, northwestern Australia north of Great Sandy Desert.

Material examined (62). **Qld:** 2 ♂♂, 32 km N Rockhampton 8.II.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♂, Yeppoon 25.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♂, Edungalba 24.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1♀, Bowen, A. Simson, *Silphomorpha*, By Simson's number (SAMA); 1 ♂, 10 m. s. of Bowen, 26.IX.50, E. F. Riek (ANIC); 1 ♂, 1♀, 20.44 S 145.11 E, Burra, 2.X.1977, Rentz & White Stop 24 (ANIC); 1 ♂, P. Denison, Ex Coll. Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *semistriata* (MNHN); 2 ♂♂, 2♀♀, Port Denison, Coll. Castelnau, Syntypes *laevis* Cast.! (MCSN); 1 ♂, Townsville, X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 2♀♀, Townsville, Dodd, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea *Silphomorpha*, Qd. 998 (SAMA); 2 ♂♂, Townsville, X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919, det. *denisonensis* (BMNH); 2 ♂♂, Townsville, 10.X.01, G. Bryant Coll. 1919, *Silphomorpha denisonensis* Cast. (BMNH); 1 ♂, *S. denisonensis* Cast., Townsv. (SAMA); 1 ♂, Townsville, X.02, F. P. Dodd, C. French's Coll. 5.XI.08, det. *denisonensis* (NMV); 1 ♂, Townsville, G. Bryant Coll. 1919, det. *denisonensis* (BMNH); 1 ♂, Townsville, X.02, F. P. Dodd, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea (SAMA); 1♀, Townsville, F. P. Dodd, C. French's Coll., *Silphomorpha denisonensis* Cast. (NMV); 1♀, Ingham. 17.IV.47, S. R. E. Brock Coll. (ANIC); 1 ♂, Cairns (QMB); 1 (defect, sex?); Cairns, E. W. Ferguson Coll., *Silphomorpha boops* Blkb. W. K. Hughes det. (ANIC); 1♀, Coen, French Coll. Kraatz, *Silphomorpha denisonensis* Cast. Id. by T. G. Sloane (DEIB); 1 ♀, Simson, *Silphomorpha laevis* Cast. (FMT); 1 ♂, Simson, Fry Coll. 1905,

det. *laevis* (BMNH). - **NT:** 1 ♂ (defect), Port Darwin, det. *obsoleta* (SAMA); 1 ♂, Obiri Camp, Kakadu N. P., 26.X.1986, R. H. Besserdin (MNTD); 1 ♂, Daly Waters, I.64, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 2♀ ♀, Daly Waters, J. Sedlacek Coll. (CSB); 1♀, Daly R., H. Wesselman, *Silphomorpha* (CSB); 1♀, Katherine, J. Sedlacek Collr. (CSB); 2 ♂ ♂, 30 km n. Adelaide River, 5.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, Adelaide River, 92.20, det. *boops* (BMNH); 1 ♂, Adelaide River, J. J. Walker, G. C. Champion Coll. 1927 (BMNH); 1 ♂, 30 km s. Pine Creek, 6.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1♀, Victoria R. Crossing 30 ♂, 22.X.1962 (CAS); 1 ♂, Yuendumu, Centr. Aust., J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 2♀ ♀, N. Territory, J. P. Tepper, *Silphomorpha boops* Blackb. lectotype!, paralectotypes! (SAMA); 1♀, T. 2349, N. T., Blackburn Coll. 1910-236, *Silphomorpha boops* Blackb. paralectotype! (BMNH). - **WA:** 1♀, 15.02 S 126.55 E, Drysdale River, 3.-8.VIII.1975, I. F. B. Common & M. S. Upton (ANIC); 1 ♂, Frog Hollow Creek, 135 km N. Hall's Creek, 14.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1♀, Windjana Gorge, 130 km e. Derby, 23.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, 75 km se. Derby, 20.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, *Silphomorpha laticollis* Macl., Kings Sd., Rightly named obs. 5.I.10, Comp. with type (ANIC); 1 ♂, Roebuck Bay, J. J. Walker, C. C. Champion Coll. 1927 (BMNH); 1 ♂, Roebuck Bay, 91-40, 1241, det. *laevis* (BMNH); 1♀, *Silphomorpha obsoleta* Macl. (NMV). - **Aus:** 1 ♂, *Silphomorpha vicina* Cast., Mc Coy (NHMW); 1♀, 1880 III, Fisch. (NHMW). - **?:** 1 ♂ (lacks genitalia), *S. denisonensis* Cast. = *froggatti* Macl. = *laticollis* Macl. Id. by T. G. Sloane (ANIC).

Habits. Little specified. Specimens collected by myself in Northern Territory and Western Australia under bark of River Eucalypt and of other gum-like eucalypts within dry savannah and semidesert. One specimen on "M. V. light". Dated specimens caught in January, April, and from August to November. A widespread species throughout northern tropical Australia north of a line from Bowen to Broome. At least in western part of range quite common.

Note. As can be seen by the confusion within the type series, this species is difficult to distinguish externally, but very easily by ♂ genitalia.

Sphallomorpha communis, spec. nov.

Figs 50, 234, 371, 497

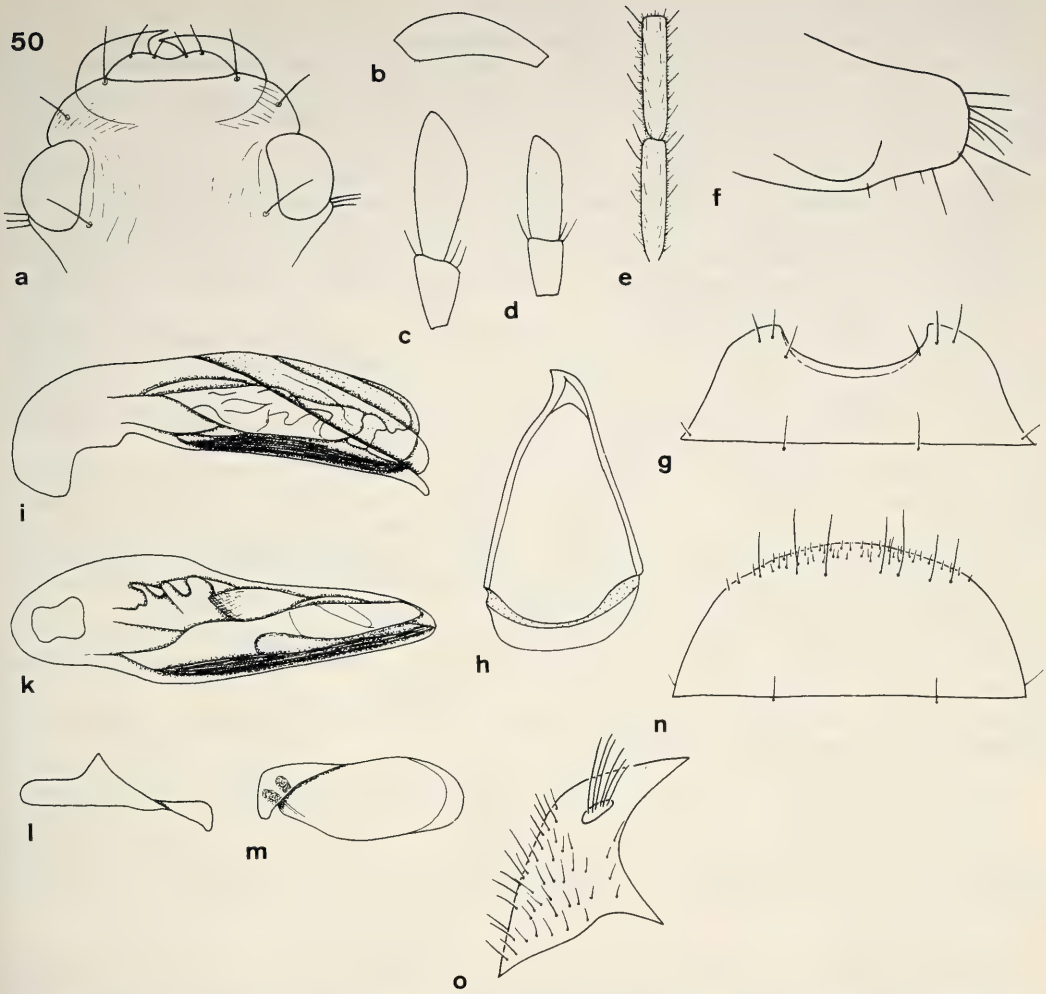
Types. Holotype: ♂, Willandra Bridge, NSW, 11 km S. of Mossgiel, 32.16.S, 144.34.E, dry swamp, 21.XII.70 at light, Britton, Misko & Pullen (ANIC). - Paratypes: 1♀, Adelaide, Coll. Castelnau, *fallax* Westw. (= *orectochiloides* Hope) det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, 3♀ ♀, Wentworth or Redcliffs, Murray R., 24.-27.12.30, C. E. C., Australia, C. E. Clarke Coll. BM 1957 (BMNH, CBM); 1 ♂, Yarraby Mallee Vict., Pres. by C. French 19.2.14 (NMV); 3 ♂ ♂, Woorinen, V. 5.1.36 F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll., det. *striata* (CBM, NMV); 1♀, Jan 1986 Vict. 5.4 km E of Hattah, 34°47'S 142°20'E, Site 2. Drift fence pitfall trap. A. L. Yen. *Silphomorpha* sp I (NMV); 1 ♂, Sea Lake V., Goudie, *Silphomorpha fallax*, Pres. by J. C. Goudie, Nat. Mus. Victoria 11.3.15 (NMV); 1♀, Loutitt Bay, *S. tasmanica* (NMV); 1♀, Loutitt Bay, det. *fallax* (NMV); 1♀, Victoria, Nat. Mus. Victoria, *Silphomorpha fallax* (HNMB); 1♀, Culcairn, W. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1♀, 32.30 S 142.20 E Kinchega NP NSW, Jan 1986, riverine woodland, K. Henle, *Silphomorpha* sp. det. J. F. Lawrence (ANIC); 1♀, 8267, *vicina* Cast. Sidney, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1♀, N. S. Wales, Hay 5.2.1916(?), W. W. F., W. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♂, 2♀ ♀, Quandialla, N. S. Wales F. H. Taylor, det. *fallax* (AMS, CBM); 1 ♂, Dubbo, N. S. W. '28, Rev. A. J. Barrett K. 60479, det. *fallax* (AMS); 1 ♂, Hillston N. S. Wales F. H. Taylor, det. *fallax* (AMS); 1♀, Jandowae (UQIC); 1 ♀, 32 km N Rockhampton 8.II.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♀, 1 ♂, Yeppoon 25.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♂, 1♀, 10498, Godeffroy Collection, *Silphomorpha* sp. Peak Downs (NMV); 1 ♂ (defect), Moorilla 17.4.11, *S. fallax* Wsd, *Silphomorpha fallax* Westw. Id. by T. G. Sloane (ANIC); 1 ♂ (defect), *S. fallax*, 257 A (ANIC); 1♀, Howitt Coll. 4, det. *vicina* (NMV); 1♀, 10498, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN).

Diagnosis. Large, rather elongate, parallel, dark piceous species with well marked striae and rather coarsely and densely punctate intervals. Further distinguished by comparatively narrow, elongate palpi; wide, moderately shallow excision of ♂ sternum VII; very short, widely excised, basally evenly rounded basal part of ♂ genital ring; complexly folded internal sac; feebly curved down apex of aedeagus; rather short, though acute apex of stylomere 2; and high number of **ns** (6-7) on stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 13.2-15.7 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.68-1.73; width elytra/pronotum: 1.05-1.07; width/length of pronotum: 2.44-2.53; length/width of elytra: 1.23-1,25; length elytra/pronotum: 3.16-3.34.

Colour. Dark piceous to almost black, laterally feebly translucent. Labrum and mouth parts slightly



Figs 50a-o. *Sphallomorpha communis*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

lighter, antenna reddish. Lower surface uniformly reddish-piceous, only lateral parts of head piceous. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 50a,g,n, 234). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4(-5); ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 7-10; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2-4 + 5-7; marg: 16-18; st VI: 1; ♂ st VII: 2-3; ♀ st VII: (3)-5.

Head (Figs 50a-e). Wide, rather depressed, frontal impressions extremely shallow. Eyes large, convex. Clypeus feebly concave, almost straight, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly oblique, rather straight, then convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum wide, short, laterally convex, medially moderately excised, sometimes with an asymmetrical intercalar seta. Wings of mentum rather short, wide, at apex evenly rounded, subapically feebly concave, medially oblique and slightly convex. Glossa barely excised, border obtuse, 3rd seta longest. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially slightly excised, without hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, barely securiform, of maxillary palpus elongate, parallel. Median segments of antenna c. 6 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, rather coarse, slightly rugose, puncturation moderately fine, more or less easily visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with some longitudinal strioles medially of eyes, and with extremely fine and rather sparse pilosity, difficult to see, dull. Palpi with sparse, inconspicuous pilosity. Galea with some very short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with few, scattered, short hairs, sometimes almost smooth.

Pronotum (Fig. 234). Rather wide, fairly depressed, laterally explanate. Apex fairly narrow, with rather shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base feebly bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation very fine and dense, slightly rugose, puncturation very fine, rather dense, difficult to see, surface with rather dense network of irregular strioles, and with extemely fine, scattered pilosity, dull.

Elytra (Figs 234, 371). Rather elongate, moderately wide, rather depressed, laterally parallel. Apex wide, almost transverse, feebly convex. Striae well marked, distinctly impressed, indistinctly punctate, punctures not larger than those of intervals, all intervals perceptibly raised. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation coarser, though more superficial than on fore body, slightly transverse, intervals with rather dense, fairly coarse puncturation, surface with extremely short, scattered hairs, very difficult to detect, slightly less dull than on fore body.

Lower surface (Fig. 50f). Prosternal process rather short, wide, apex more or less rounded, ventral surface convex, slightly curved to apex, with some elongate setae at apex and several short hairs. Metepisternum c. 2.2 x as long as wide.

Legs. Very elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of all tarsi pilose. 1st segment of metatarsus c. 1.1 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 50g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, fairly shallow excision. Genital ring fairly wide, basal border little convex, lateral angles completely rounded, basal plate very short and wide, anteriorly with deep and wide excision, arms slightly sinuate. Aedeagus on upper and lower side straight, apex evenly narrowed, obtuse, feebly curved down. Orifice elongate. Internal sac complicately folded, inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 50i,k. Right paramere shallow, elongate, apex parallel. Left paramere compact, wide, apex convexly attenuate.

♀ genitalia (Figs 50n,o). Sternum VII fairly elongate, border rather convex, with several short hairs along and near border. Stylomere 2 short and compact, with rather short, though acute apex, with many (6-7) **ns**. Pilosity dense.

Variation. Some minor variation noted in puncturation and striation of elytra, shape of excision of ♂ sternum VII, and shape of left paramere.

Distribution (Fig. 497). South Australia, Victoria, New South Wales, and southern to central Queensland.

Material examined (34). Apart from the type series there is a single ♀ which is tentatively included in this species. It is, therefore, not included in the type series: ♀, Ex Museo Chaudoir, Chaudoir Coll., det. *striata*. Nouv. Gall. du Sud, Sidney Stevens (MNHN).

Habits. Not specified. One specimen collected at light, another in "drift fence pitfall trap". Dated specimens caught from December through April. Apparently a rather common, strictly southeastern species, though occurring mainly inland.

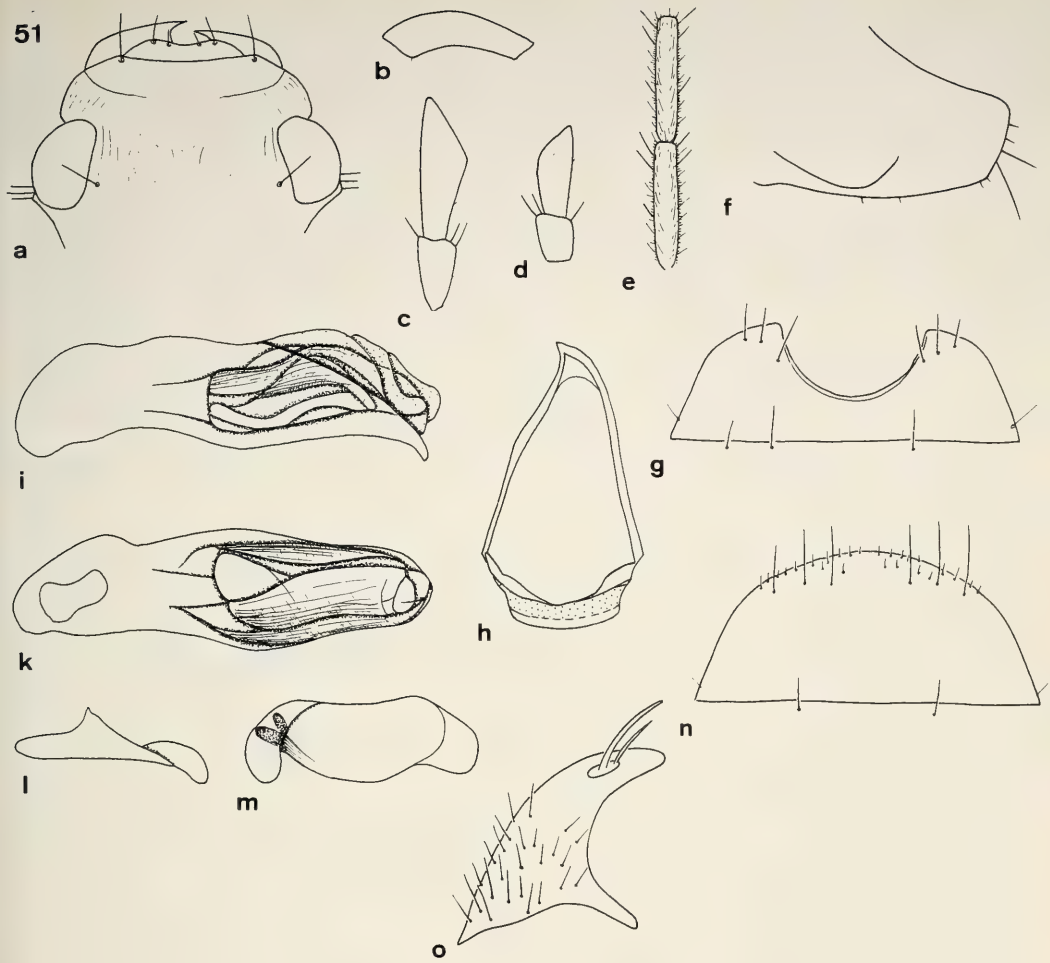
Etymology. Named from the rather common occurrence.

Sphallomorpha striatopunctata, spec. nov.

Figs 51, 235, 372, 498

Types. Holotype: ♂, Australia N. Qld., 11 km WSW of Petford, 3.-4.IV.1988, R. I. Storey, at light (QMB T.11923). - Paratypes: 1♀, Frogmore Lagoon, Q., 12.Feb.1945, G. Moore, det. *fallax* (AMS); 1♀, Australien, Qld 32, Mirani, 38 km w. Mackay, 15.11.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂ (without head and prothorax), Longreach Queensland, Lea, det. *denisonensis* (SAMA).

Diagnosis. Moderately large, rather elongate, depressed, almost black species with coarsely punctate elytral striae and dense, rather coarse puncturation on intervals. Further distinguished by comparatively shallow excision of labrum; absence of preorbital seta; presence of more than one posterior marginal setae on pronotum; ventrally markedly sinuate aedeagus with apex obtuse and curved down and with longitudinally folded internal sac; very convex and sinuate lower border of left paramere with apex concpicuously bent down; deep, laterally almost rectangular excision of ♂ sternum VII; narrow basal part of ♂ genital ring; and stylomere 2 with short, obtuse apex and with 4 **ns**.



Figs 51a-o. *Sphallomorpha striatopunctata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 12.5-13.8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.62-1.63; width elytra/pronotum: 1.04-1.08; width/length of pronotum: 2.38-2.45; length/width of elytra: 1.19-1.27; length elytra/pronotum: 3.08-3.22.

Colour. Piceous-black, borders feebly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Ventral surface of head piceous, rest of surface reddish. Legs reddish-piceous, femora dirty yellowish.

Chetotaxy (Figs 51a,g,n, 235). Supraorb: 1; preorb: -; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4-5; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 7-8; pron.ant: 1; pron.post: 2-3; proeps: 3-4 + 4-6; marg: 16-18; st VI: 1-2; ♂ st VII: 2-3; ♀ st VII: 3.

Head (Figs 51a-e). Wide, rather depressed, frontal impressions large, shallow. Eyes large, very convex. Clypeus feebly concave, clypeal sutures rather distinct, elongate,. Lateral border of head anteriorly oblique, almost straight, then very convex, markedly incurved in front of eyes. Labrum, wide, short, laterally convex, medially moderately excised. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, then convex, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border rather obtuse, 3rd seta longest. Dorsal part surpassing ventral, medially convex, in middle slightly excised, with some short bristles

within excavation. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with extremely oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus rather elongate, slightly securiform. Median segments of antenna c. 5.5 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, though distinct, slightly rugose, puncturation moderately dense, more or less easily to detect, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with few longitudinal strioles medially of eye and in frontal impressions, apparently without pilosity, dull. Palpi with extremely short and sparse pilosity. Galea with few short hairs only at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 235). Moderately wide and depressed, laterally explanate. Apex rather narrow, excision fairly shallow, medially convex. Anterior angles short, very wide, apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior third, far in front of posterior marginal setae. Base fairly bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions very shallow, irregular. Microreticulation very fine, dense, distinct, puncturation extremely fine, visible only at high magnification, surface with dense network of fine, irregular strioles, giving the surface a rather coriaceous appearance, apparently without pilosity, dull.

Elytra (Figs 235, 372). Rather elongate, fairly depressed, laterally almost straight to feebly rounded. Apex wide, slightly oblique, almost straight. Striae well marked, coarsely punctate, intervals slightly raised. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation fine, much more superficial than on fore body, puncturation dense and coarse, surface apparently without pilosity, even slightly glossy.

Lower surface (Fig. 51f). Prosternal process rather short, moderately wide, apex rather straight, ventral surface convex, slightly curved to apex, with few elongate setae at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 2.2-2.3 x as long as wide.

Legs. Very elongate. Metatarsus distinctly longer than metatibia. At most basal segments of tarsi slightly pilose on upper surface. 1st segment of metatarsus c. 1.1 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 51g-m). Sternum VII moderately wide, with very deep, rather narrow, semicircular excision. Genital ring rather narrow, triangular, basal border feebly convex, lateral angles almost evenly rounded, but lateral border conspicuously excised. Basal plate short, wide, anteriorly with deep, very wide excision, arms almost straight. Aedeagus on upper and lower surface remarkably sinuate, also laterally rather sinuate, apex short, very wide, obtuse, markedly curved down. Orifice short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, with conspicuous longitudinal fold, for pattern see figs 51i,k. Right paramere with rather narrow, fairly elongate and somewhat acute apex. Left paramere sinuate on upper, but especially on lower border, apex markedly bent down.

♀ genitalia (Figs 51n,o). Sternum VII moderately elongate, border rather convex, with several short hairs along and near margin. Stylomere 2 rather short, with fairly obtuse apex, with 4 **ns**. Pilosity dense.

Variation. Little variation noted due to small number of specimens available.

Distribution (Fig. 498). Northern and central Queensland.

Material examined (4). Only the type series.

Habits. Not specified. Holotype caught at light. A specimen collected by myself under gum-like eucalypt. Dated specimens collected in February, April, and November. Apparently a rare or local species.

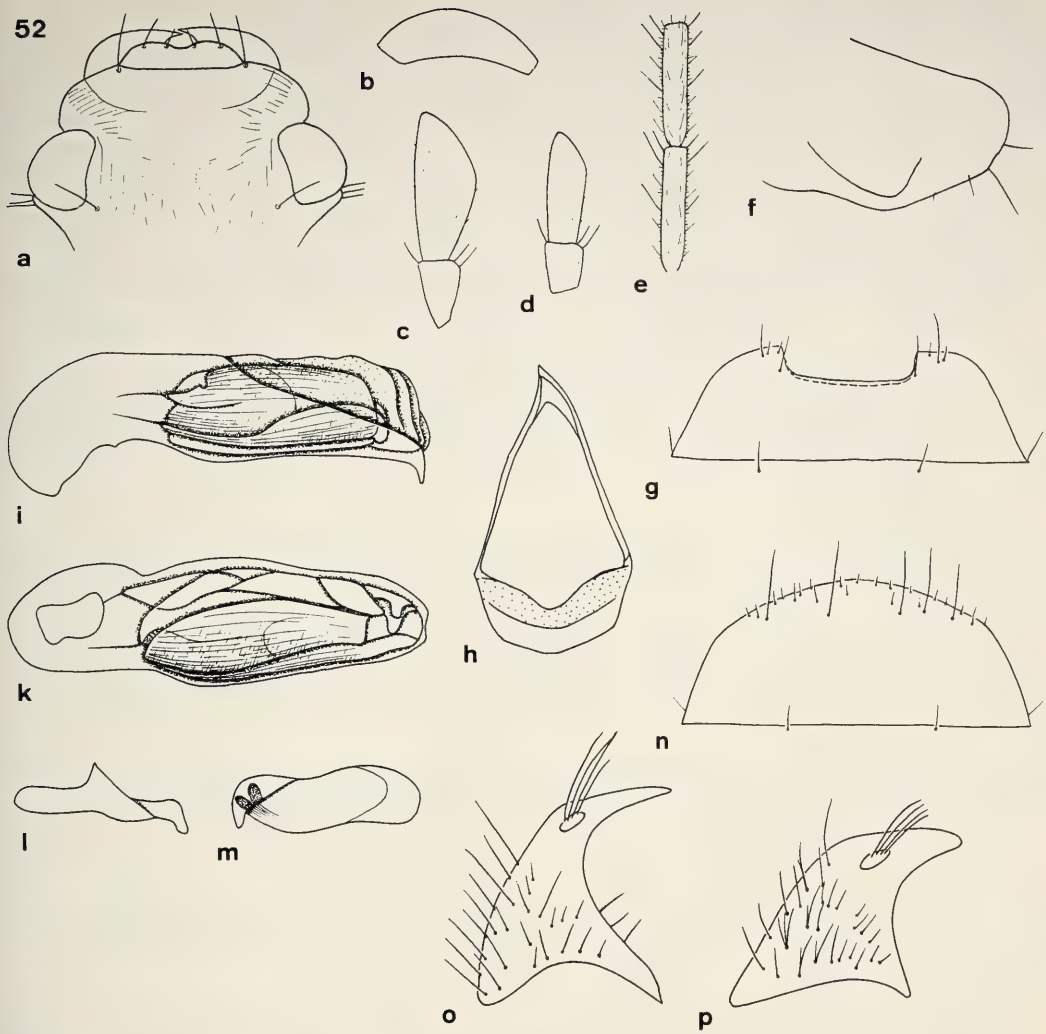
Etymology. Named from the coarse puncturation of elytral striae.

Sphallomorpha interioris, spec. nov.

Figs 52, 236, 373, 498

Types. Holotype: ♂, Yuendumu, Centr. Aust., J. H. Sedlacek Collr. (QMB T.11914). - Paratypes: 1♀, same data (CSB); 1♀, Australia, Northern Territory, Yuendumu Mission, 650 m, Nov.1979, J. Sedlacek Collr., C. A. S. Accession (CAS); 1♀, Australien, WA 26, 38 km sse Leinster, 7.-8.11.1987, M. Baehr (CBM); 1♀, Wooramel River, West. Australia, 25°47'S, 115°58'E, 14.April 1979, M. Peterson (WAM 87/2176).

Diagnosis. Fairly large, rather elongate, depressed, piceous-blackish species with coarsely punctate elytral striae and fairly coarse puncturation of intervals. Further distinguished by rather shallow excision of labrum; presence of usually only 3 setae on glossa; very wide, rectangular excision of ♂ sternum VII; oblique lateral borders of ♂ genital ring; very wide, obtuse, and retangularly bent down apex of aedeagus; shallow,



Figs 52a-p. *Sphallomorpha interioris*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29. p. Variation of ♀ stylomere 2.

elongate, markedly sinuate left paramere; low number of setae on ♂ and ♀ sternum VII; and stylomere 2 with short and obtuse, or elongate and acute apex, and with 4 **ns**.

Description

Measurements. Length: 12-12.9 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.60-1.68; width elytra/pronotum: 1.05-1.09; width/length of pronotum: 2.45-2.64; length/width of elytra: 1.21-1.28; length elytra/pronotum: 3.34-3.49.

Colour. Piceous to almost black, laterally rather distinctly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna barely lighter. Ventral surface of head piceous, rest of surface reddish, abdomen slightly darker. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 52a,g,n, 236). Supraorb: 1; preorb: 0-1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 3(-4); gul: 2; postorb: 3; suborb: 5-8; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 5-6; marg: 16-20; st VI: 1; ♂ st VII: 2; ♀ st VII: 2-4.

Head (Figs 52a-e). Wide, rather depressed, frontal impressions large, shallow. Eyes large, very convex. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, almost straight, then markedly convex, feebly incurved, in front of eyes almost longitudinal. Labrum wide, short, laterally convex, medially moderately excised. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, then convex, medially obliquely convex. Glossa slightly excised, not or feebly excavate, border obtuse, usually but 3-setose. Dorsal part much surpassing ventral, medially feebly excised, without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus elongate, with very oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus elongate, not securiform. Median segments of antenna c. 5 x as long as wide, or even longer. Microreticulation very dense and fine, distinct, slightly rugose, puncturation almost invisible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with variably distinct strioles medially of eyes and on frons, and with very fine and sparse pilosity, dull. Palpi very indistinctly pilose. Galea with few short hairs only at apex. Ventral surface with very few, short hairs or almost smooth.

Pronotum (Fig. 236). Wide or moderately wide, fairly depressed, laterally explanate. Apex fairly narrow, with rather shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, very wide, apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions irregular, very shallow, or almost invisible. Microreticulation very fine, dense, distinct, puncturation very fine, sometimes virtually invisible, surface with dense network of fine, irregular strioles, giving the surface a rather coriaceous appearance, and with extremely fine, sparse pilosity, dull.

Elytra (Figs 236, 373). Rather elongate, fairly depressed, laterally almost parallel. Apex wide, slightly oblique, almost straight. Striae well marked by rows of fairly coarse punctures, sometimes even slightly impressed, then intervals feebly raised. Series of marginal punctures slightly interrupted in middle. Microreticulation fine and dense, rather distinct and slightly rugose, puncturation moderately coarse, irregular, moderately dense, surface with extremely sparse, fine pilosity, difficult to detect, rather dull.

Lower surface (Fig. 52f). Prosternal process rather variable, either moderately elongate, fairly wide, apex almost straight, ventral surface convex, moderately curved to apex; or very short, apex rounded, ventral surface markedly curved; always at apex with 2 elongate setae, and with some short hairs. Metepisternum c. 2.2.-2.3 x as long as wide.

Legs. Very elongate. Metatarsus feebly longer than metatibia. At least basal segments of tarsi slightly pilose on upper surface. 1st segment of metatarsus slightly longer than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 52g-m). Sternum VII wide, with very wide, shallow, rectangular excision. Genital ring moderately wide, basal border triangularly convex, lateral angles evenly rounded, lateral borders conspicuously oblique, basal plate moderately short, anteriorly deeply excised, arms slightly sinuate. Aedeagus straight on upper, sinuate on lower surface, apex very wide, obtuse, rectangularly bent down. Orifice elongate. Internal sac large, inconspicuously microtrichiate, with elongate fold, for pattern see figs 52i,k. Right paramere shallow, apex elongate, rather narrow, lower surface with excision. Left paramere elongate, shallow, conspicuously sinuate on both, upper and lower borders.

♀ genitalia (Figs 52n-p). Sternum VII moderately elongate, border rather convex, with several short hairs along and near margin. Stylomere 2 rather small, variable, either with rather short, obtuse apex, or with acute, elongate apex. Usually with 4 **ns**. Pilosity dense.

Variation. Highly variable species with regard to several characters, like presence or absence of preorbital seta; presence of a fourth glossal seta; number of marginal elytral setae; shape of stylomere 2. Some variation noted also in shape of pronotum and elytra and in puncturation and microreticulation of elytra. For discussion of variation see note below.

Distribution (Fig. 498). Central Northern Territory, central Western Australia.

Material examined (5). Only the type series.

Habits. The Western Australian specimen collected by myself under bark of river eucalypt along the course of a dry creek within arid mallee mixed with spinifex. Dated specimens caught in April and November. Apparently an interior, arid country species.

Etymology. Named from the apparent range in interior Australia.

Note. It should be noted that the variation of this "species" is rather large, in spite of the few specimens

available. Hence, I am not quite sure that all specimens actually belong to the same species, the more, as there are some differences in chetotaxy (preorbital seta present or absent) and in shape of stylomere 2 (apex obtuse or acute) which do not readily occur within the same species. However, as these characters are randomly distributed within the ♀ ♀, I find no better way at present, as to combine provisionally all specimens in one species.

Sphallomorpha polysetosa, spec. nov.

Figs 53, 237, 374, 498

Types. Holotype: ♀, 30.54 S, 121.32 E, 21 km SSE of Kalgoorlie W. A., 17.II.1978, D. C. F. Rentz & M. J. D. White, Stop 57 (ANIC). - Paratypes: 1♀, Nat. Mus. Victoria, W. Australia (?)Bayawalu (NMV); 1♀, K. 11986, S. Australia, det. *fallax* (AMS).

Diagnosis. Large, elongate, parallel, depressed, piceous species with finely punctate elytral striae and feebly punctate intervals. Further distinguished by 6-setose labrum; great number of suborbital setae; and great number and regular arrangement, close to border, of setae of ♀ sternum VII.

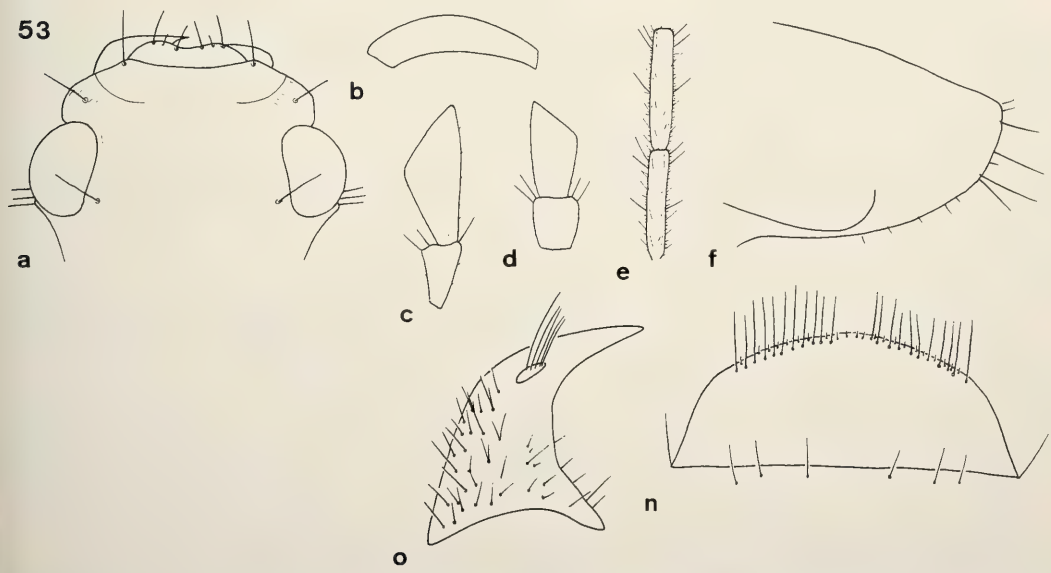
Description

Measurements. Length: 15.3-15.9 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.66-1.72; width elytra/pronotum: 1.04-1.06; width/length of pronotum: 2.38-2.48; length/width of elytra: 1.25-1.30; length elytra/pronotum: 3.26-3.36.

Colour. Piceous, labrum and mouth parts of same colour, antenna slightly lighter. Ventral surface unicolorous reddish-piceous. Legs dark piceous, femora feebly lighter.

Chetotaxy (Figs 53a,n, 237). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 6; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3; suborb: 12-14; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-3 + 5-7; marg: 19-21; st VI: 3; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 8-10.

Head (Figs 53a-e). Wide, fairly depressed, frontal impressions extremely shallow. Eyes rather large, moderately projecting. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, almost straight, then convex, rather angulate in middle, slightly incurved in front of



Figs 53a-f and n-o. *Sphallomorpha polysetosa*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

eyes. Labrum wide, rather short, laterally convex, medially moderately excised, 6-setose, intercalar setae shorter. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, then convex, medially slightly oblique. Glossa barely excised, border obtuse. Dorsal part little surpassing ventral, medially slightly excised, without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus short and wide, rather securiform, of maxillary palpus rather short, feebly securiform. Galea comparatively elongate. Median segments of antenna almost 6 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, rather distinct, no puncturation recognizable, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with few or even without strioles medially of eyes, and with extremely short and sparse, almost invisible pilosity, surface smooth, fairly dull. Palpi with very sparse and short pilosity. Galea with only one or two short hairs at apex. Ventral surface with extremely sparse, short pilosity.

Pronotum (Fig. 237). Moderately wide, fairly depressed, laterally explanate. Apex rather narrow, with moderate, medially slightly convex excision. Anterior angles fairly short, wide, apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior fourth, slightly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions shallow, wide, rather distinct. Microreticulation very fine and dense, puncturation not recognizable, surface with varied, rather sparse network of irregular strioles, and with extremely fine pilosity, slightly better seen than on head, rather smooth, dull.

Elytra (Figs 237, 374). Elongate, parallel, rather depressed, laterally explanate. Apex wide, almost transverse, feebly convex. Striae feebly to moderately marked by rows of fine punctures or longitudinal strioles, sometimes odd intervals faintly raised. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation fine, dense, slightly more superficial than on fore body, surface with fine, sparse, very irregular, indistinct punctures and sometimes with few irregular strioles, also with extremely short and scattered hairs, surface appearing rather smooth, moderately glossy.

Lower surface (Fig. 53f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, feebly attenuate, apex rounded, lower surface convex, markedly curved to apex, with some elongate setae at apex and with several short hairs. Metepisternum c. 2.3-2.5 x as long as wide.

Legs. Very elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi moderately pilose. 1st segment of metatarsus c. 1.1 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 53n,o). Sternum VII rather short and wide, border moderately convex, with a large number of setae arranged in a regular line very close to margin, also with few short hairs along border. Stylomere 2 with markedly curved, elongate and acute apex, with 4-5 **ns**. Pilosity rather dense.

Variation. Only slight variation in degree of striation and puncturation of elytra noted.

Distribution (Fig. 498). Interior of southwestern Australia, perhaps adjacent South Australia, the latter, however, is only a state record.

Material examined (3). Only the type series.

Habits. Not specified. Holotype caught in February. Due to the inaccurate records the exact range of this species is unknown, but it is perhaps a dry country species.

Etymology. Named from the unusual high number of setae on sternum VII.

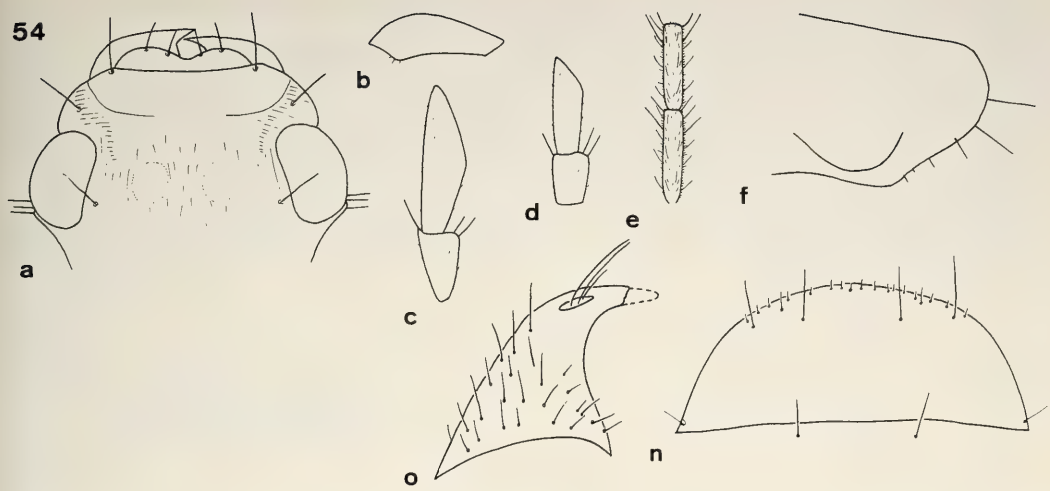
Note. Due to the lack of ♂♂, the exact relationships of this species within the *mastersii*-group are doubtful. The unusual chetotaxy of ♀ sternum VII, however, is unique within this group.

Sphallomorpha punctata, spec. nov.

Figs 54, 238, 375, 498

Types. Holotype: ♀, 4182, Roebuck Bay, *obsoleta* Macl. ?, *Silphomorpha* N. W. Australia (SAMA).

Diagnosis. Medium sized, rather wide, reddish species with coarsely punctate striae and intervals. Further distinguished by very wide, short labrum; very elongate palpi; short pronotum; glossy elytra; 2-setose ♀ sternum VII; and short stylomere 2 with but 3 **ns**.



Figs 54a-f and n-o. *Sphallomorpha punctata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig.29.

Description

Measurements. Length: 10 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.66; width elytra/pronotum: 1.07; width/length of pronotum: 2.65; length/width of elytra: 1.19; length elytra/pronotum: 3.40.

Colour. Upper surface including labrum and mouth parts reddish. Antenna yellow, tips of mouth parts whitish. Lower surface of head dark reddish, rest of surface dirty yellow. Legs brown, femora yellow (specimen perhaps immature).

Chetotaxy (Figs 54a,n, 238). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 3-4 short; gloss: 3-4; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 5-6; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 5; marg: 15; st VI: 1; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 2.

Head (Figs 54a-e). Wide, depressed, frontal impressions wide, shallow. Eyes large, convex. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head almost evenly convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum short and very wide, laterally obliquely convex, medially deeply excised. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, medially obliquely convex. Glossa moderately excised, laterally rounded, slightly excavate, border obtuse, 3rd seta longest. Dorsal part far surpassing ventral, medially slightly excised, apparently without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus very narrow and elongate, barely securiform, of maxillary palpus elongate, almost parallel. Median segments of antenna c. 4.5 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, puncturation visible, though sparse and somewhat superficial, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, medially of eyes, and within frontal impressions, with some longitudinal strioles on vertex, and with extremely fine pilosity, very difficult to detect, slightly iridescent, though rather dull. Palpi with very sparse pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface almost smooth.

Pronotum (Fig. 238). Wide, in middle very short, laterally explanate. Apex rather narrow, with fairly shallow, rather narrow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, very wide, apex not obtuse. Sides evenly convex, remarkably oblique, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base rather concave. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation fine, dense, slightly rugose, puncturation sparse, irregular, very difficult to see, surface with rather dense network of irregular strioles, giving the surface a slightly coriaceous appearance, also with extremely fine pilosity, rather dull.

Elytra (Figs 238, 375). Moderately elongate, rather depressed, explanate, laterally feebly rounded. Apex moderately wide, slightly oblique, though almost straight. Striae marked by rows of slightly unequal, coarse to very coarse punctures, but intervals not raised. Series of marginal pores slightly interrupted in middle. Microreticulation coarser, but much more superficial than on fore body, intervals with fairly dense, rather

irregular, remarkably coarse puncturation, and with extremely fine, quite dense pilosity, visible only at high magnification, surface rather glossy.

Lower surface (Fig. 54f). Prosternal process rather short, wide, apex slightly rounded, ventral surface convex, slightly curved to apex, with several elongate setae at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 2.2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. At least basal segments of tarsi slightly pilose on upper surface. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 54n,o). Sternum VII rather wide, border moderately convex, with some short hairs along and near border. Stylomere 2 compact, with fairly short and presumably rather obtuse apex (apex broken), with 3 **ns**. Pilosity fairly dense.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 498). Northwestern Australia north of Great Sandy Desert. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Unknown.

Etymology. Named from the very coarse puncturation of elytra.

lata-group

Medium-sized to large, usually wide, depressed, unicolourous piceous or black, or bicolourous species with ill defined sutural stripe; labrum slightly to moderately excised, wide, not raised, 4-or 6-setose; tooth of mentum prominent, unidentate, rather wide, apex convex; mentum 2-setose; gular sutures angulate, rectangular; 2 gular setae present; glossa feebly excavate, 4-setose; galea large, widened to transverse apex, posterior border concave; antenna very thin and elongate; eyes large, convex, laterally markedly protruding; pronotum with evenly rounded posterior angles; elytral marginal setae numerous (21-39), at shoulder irregularly arranged; aedeagus asymmetrical or sinuate; right paramere elongate to very elongate, usually attenuate and at apex somewhat sinuate; left paramere sinuate; ♀ sternum VII rather wide, apically little convex; stylomere 2 short, with but 1 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

7 partly very closely related species occurring in eastern Queensland, the northern part of Northern Territory, and southern New Guinea.

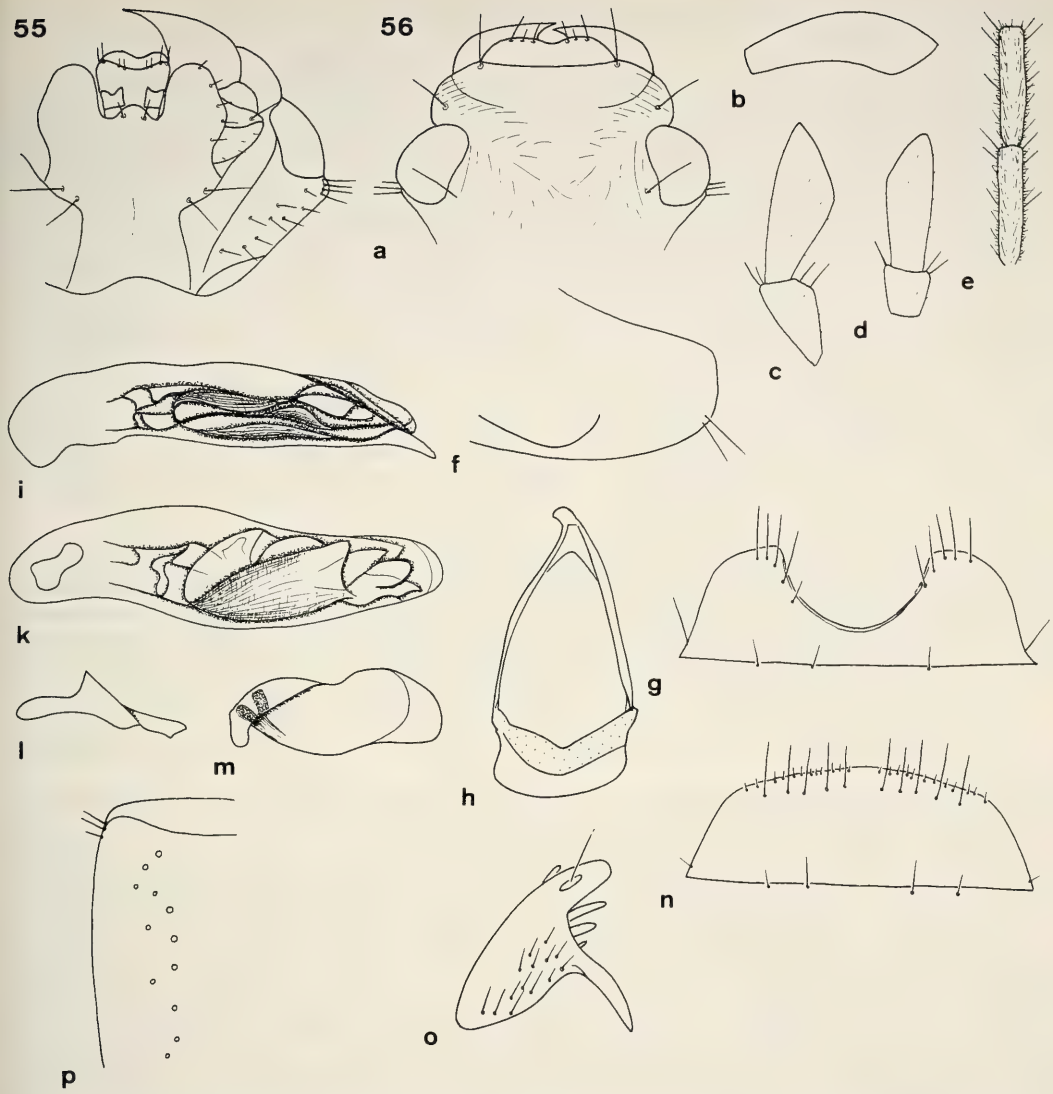
Systematic position. Although primitive by means of presence of the mental tooth and short stylomere 2 with **des** and **ves** close to apex, this group has a large number of synapomorphic features, the most important ones being high number and irregular arrangement of elytral marginal pores, asymmetric aedeagus, very elongate, usually attenuate apex of right paramere, and presence of only 1 **ns** on stylomere 2. Within the species-groups possessing a mental tooth, this group is most isolated, the more, as within this group a distinct elytral pattern has evolved, though certainly convergently to that of other groups.

Sphallomorpha lata, spec. nov.

Figs 55, 56, 239, 376, 499

Types. Holotype: ♂, Kuranda, N. Q., 5/20, G. B., J. G. Brooks Bequest 1976 (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, Kuranda, Qld., Jan.05, F. P. Dodd, Griffith Coll., Id. by A. M. Lea, Q'land (SAMA); 1 ♂, 15.03 S, 145.09 E, 3 km NE of Mt. Webb, Qld., 1.-3.Oct.1980, T. Weir (CBM); 1 ♂, Herberton Rng., QLD., 7-10 km NW Herberton, 17-18 Dec 1982, J. T. Doyen (ANIC); 1 ♀, Brisbane, McGregor, *Silphomorpha*, Queensland (SAMA).

Diagnosis. Large, wide, markedly oval-shaped, piceous species with eytremely delicate striae and almost impunctate intervals. Further distinguished by 6-setose labrum; presence of two posterior marginal setae on pronotum; very great number of marginal elytral setae and very irregular arrangement at shoulders; very deep, semicircular excision of ♂ sternum VII; depressed, laterally feebly convex aedeagus; convex, but



Figs 55 and 56a-p. *Sphallomorpha lata*, spec. nov. 55. Ventral view of head. 56. Details of head, prosternum, elytra, and genitalia. For legends see fig. 29. p. Pattern of marginal elytral pores at shoulder.

remarkably protruding lateral angles of ♂ genital ring; short, wide, feebly convex, 5-setose ♀ sternum VII; and very obtuse, short apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 13.4-15.7 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.69-1.75; width elytra/pronotum: 1.09-1.12; width/length of pronotum: 2.54-2.62; lenght/width of head: 1.08-1.12; length elytra/pronotum: 3.15-3.28.

Colour. More or less reddish-piceous, head slightly darker. Labrum, mouth parts, and antenna dark reddish. Ventral surface dark reddish, head laterally slightly darker. Legs piceous, femora and basal parts of tibiae reddish.

Chetotaxy (Figs 55, 56a,g,n, 239). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 6; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short;

gloss: 4; gul: 2; postorb: 3-5; suborb: 8-10; pron.ant: 1; pron.post: 2; proeps: 2-4 + 3-7; marg: 28-39; st VI: 2-(3); ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: 5.

Head (Figs 55, 56a-e). Wide, depressed, with shallow frontal impressions. Eyes large, convex. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, almost straight, then markedly, slightly angulately convex, incurved in front of eyes. Labrum wide, short, laterally convex, anteriorly moderately excised, 6-setose, intercalar seta rather elongate. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically straight to feebly concave, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse, lateral setae longest. Dorsal part far surpassing ventral, convex, feebly excised in middle, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, with very oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus fairly elongate, barely securiform. Median segments of antenna c. 5.5 x as long as wide. Microreticulation extremely fine, superficial, difficult to see, surface with very fine, dense, well visible puncturation and with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, also with strioles medially of eyes and within frontal impressions, without pilosity, rather glossy. Palpi with short, rather sparse pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface smooth.

Pronotum (Fig. 239). Wide, rather depressed, laterally explanate. Apex narrow, with moderately shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles rather short, wide, apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal setae. Base gently bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow, though distinct. Microreticulation extremely fine, dense, more distinct than on head, surface with very fine and dense, rather well recognizable puncturation, and with more or less developed network of fine, irregular strioles, without pilosity, fairly glossy.

Elytra (Figs 56p, 239, 376). Wide, short, slightly convex, laterally evenly rounded, moderately explanate. Apex fairly narrow, almost transverse, straight. Striae extremely fine, delicate, not at all impressed, marked by fine rows of longitudinal strioles, intervals absolutely depressed. Series of marginal pores uninterrupted, very numerous, number rather variable, pores at shoulder very irregular, not in a straight line. Microreticulation very fine, superficial, slightly transverse, surface with fairly sparse, extremely fine punctures, posteriorly also with few stronger punctures, puncturation very inconspicuous, surface smooth, glossy.

Lower surface (Fig. 56f). Prosternal process rather short, wide, apex feebly rounded, ventral surface convex, slightly curved to apex, with 2 elongate setae at apex and with few short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Very elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus c. 1.1 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 56g-m). Sternum VII moderately wide, with deep, semicircular excision. Genital ring moderately wide, of characteristically humped shape. Basal border feebly convex, lateral angles completely rounded, though markedly projecting, hence lateral borders sinuate above angles, basal plate rather short, anteriorly deeply excised, left arm markedly convex. Aedeagus rather depressed, straight on upper border, feebly sinuate, apex wide, obtusely rounded, faintly curved down. Orifice rather short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, rather simply folded, for pattern see figs 56i,k. Right paramere elongate, lower border straight to slightly concave, apex elongate. Left paramere large, remarkably sinuate.

♀ genitalia (Figs 56n,o). Sternum VII short, wide, apical border feebly convex, with several short hairs along margin. Stylomere 2 with very short, obtuse apex, with 3 **ves** of decreasing size fairly close to apex. Pilosity remarkably sparse.

Variation. Some differences noted in size, shape, number of marginal pores, and shape of parameres.

Distribution (Fig. 499). Eastern Queensland, though only one old record (the single ♀) from southern part of range.

Material examined (5). Only the type series.

Habits. Little specified. One specimen "ex shaggy bark of Eucalyptus". Dated specimens caught in January, October, December, and apparently May.

Etymology. Named from the wide body shape.

Note. I am not wholly sure that the single ♀ belongs to this species, because some other species within the *lata*-group are rather similar in some characters.

Sphallomorpha lustrans, spec. nov.

Figs 57, 240, 377, 500

Types. Holotype: ♂, 12.52 S, 132.50 E, Koongarra, N.T., 6.-10.III.1973, M. S. Upton (ANIC). - Paratypes: 1♀, same data (ANIC); 1♀, Aus. Q. 1.XI.1986, Calliope, V. R. Beysak (CBS); 1♀, 17.11 S 145.02 E, Eureka Ck. 9 km SW of Dimbulah Qld. 20.XI.1981, J. Balderson (ANIC); 1 ♂, Australien, Qld 36, 15 km sw. Sarina, 17.11.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Mackay, *Silphomorpha* sp. x, ♂ near *mastersii* (CBM); 1♀, Townsville Queensland (BMNH); 1♀, Port Denison, *Silphomorpha mastersii* M'Leay, Port Denison, Coll. Carl Schuchardt (SMF C 16118); 2♀ ♀, Tolga N. Qld., 13.-20.XI.1985, J. D. Brown, light trap (CBM, DPIM); 1♀, Tolga N. Qld., 22.X.1985, J. D. Brown, light trap (DPIM); 1 ♂, Australia, N. Qld. Tolga, 10.II.1986, J. D. Brown, light trap (CBM); 1 ♂, Australia, N. Qld. Tolga, 9.X.1986, J. D. Brown, light trap (DPIM); 1 ♂, 1♀, Aus:N. Qld., 7 km NE Tolga, II.1987, lt. trap, R. Storey (NMO); 1♀, Australia: n. Qld. 7 km NE of Tolga, 18.X.1988, Storey & De Faveri, light trap (DPIM); 1♀, Australia: n. Qld. 7 km NE of Tolga, Feb.1989, Storey & De Faveri, light trap (QMB); 1♀, Australia: n. Qld. 7 km NE of Tolga, Mar.1989, Storey & De Faveri. light trap (DPIM); 1 ♂, Kuranda, ?/05., Coll. Hacker, *Silphomorpha mastersii* Macl. (DEIB); 1♀, Pt. Darwin N. Australia 1909, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, Pt. Darwin Dodd 1909, Not the typical *mastersii* from Type, 5.7.10, ♂ (ANIC); 1 ♂, Darwin NT. Australia, 3.1945 B. Malkin (USNM); 1 ♂, Renner Springs N. T., 20.VII.1967, J. C. le Souef (NMV); 1 ♂, Australia N. T. Arnhemland, Maningrida, 5 m, 18.III.1961, J. L. & M. Gressitt, light trap (BMH); 1 ♀, Australia: N. T. Arnhem Land Maningrida, 5 m, 16.II.1961, J. L. & M. Gressitt Collectors (BMH); 1 ♂, Horn Islet, Sir Edward Pellew Group, N. T., 25.-31.I.1968, B. Cantrell (UQIC); 1 ♂, Bisiatabu, Port Moresby, W. N. Lock (SAMA); 1♀, *maculata* Newm. N. H., Collect. Plason, N. H. (NHMW).

Diagnosis. Moderately large, wide, oval-shaped, moderately depressed, glossy, piceous species with inconspicuous, moderately punctate striae and irregularly and sparsely punctate intervals. Further distinguished by 6-setose, rarely 4-setose, slightly excised labrum having the external setae rather widely separated; shallow excision of ♂ sternum VII; wide, angular ♂ genital ring; short, wide aedeagus; very elongate, though basally rather wide right paramere; wide, apically almost straight, usually only 5-setose ♀ sternum VII; and wide, rather obtuse apex of stylomere 2.

Description

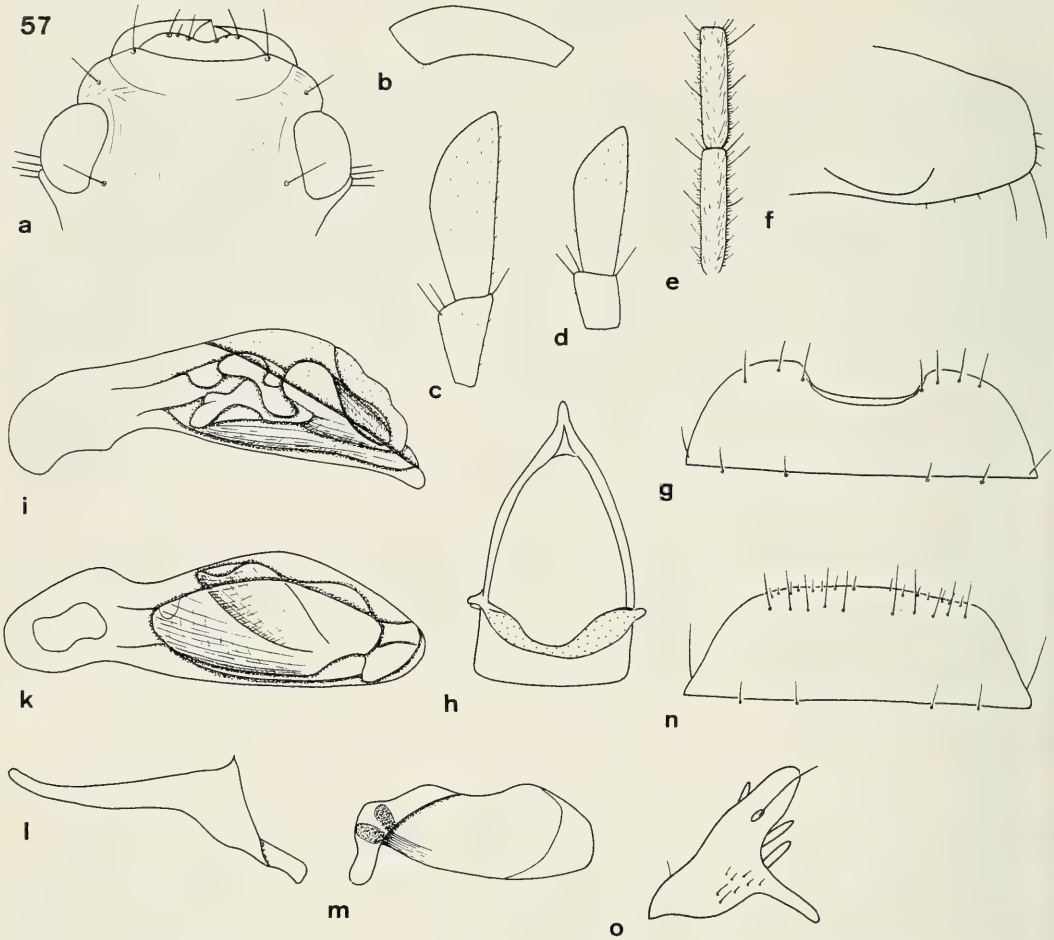
Measurements. Length: 11.3-12.5 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.67-1.70; width elytra/pronotum: 1.09-1.11; width/length of pronotum: 2.58-2.63; length/width of elytra: 1.09-1.14; length elytra/pronotum: 3.15-3.24.

Colour. Piceous, head slightly darker, sometimes lateral borders feebly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous, apex of palpi and borders of antenna slightly lighter. Ventral surface reddish, lateral parts of head, centre of prosternum and of abdomen slightly darker. Legs reddish-piceous, femora little lighter.

Chetotaxy (Figs 57a,g,n, 240). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: (4)-6; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 4; suborb: 7-8; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 5-6; marg: 24-29; st VI: 2; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 57a-e). Wide, depressed, with very shallow frontal impressions. Eyes large, convex. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, almost transverse, straight, then strongly bent, posteriorly little convex, rather incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally convex, anteriorly gently excised, usually 6-setose, rarely 4-setose, intercalar pores normally smaller, intercalar setae commonly absent. Wings of mentum short, wide, apex very obtuse, wide, subapically feebly concave, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse, lateral setae longest. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially slightly excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, with very oblique apex, fairly securiform, of maxillary palpus rather wide, feebly securiform. Median segments of antenna c. 4.5 x as long as wide. Microreticulation extremely dense and fine, faintly iridescent, puncturation dense, fairly well visible, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, some longitudinal strioles medially of eyes, and with more or less distinct, irregular strioles on frons around frontal impressions, also with extremely fine and sparse pilosity, usually very difficult to detect, moderately glossy, faintly iridescent. Palpi with rather distinct, short pilosity. Galea apparently with few hairs at apex only. Ventral surface with very few, scattered, fine hairs.

Pronotum (Fig. 240). Wide, short, rather depressed, laterally slightly explanate. Apex with shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, apex faintly obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base almost straight to feebly bisinuate. Lateral margin



Figs 57a-o. *Sphallomorpha lustrans*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

with very fine border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation very fine and dense, distinct, puncturation fine, fairly well visible under high magnification, surface with moderately distinct network of fine, irregular strioles, with fairly sparse, short pilosity, moderately dull.

Elytra (Figs 240, 377). Wide, short, rather depressed, laterally evenly rounded, slightly explanate. Apex rather wide, slightly oblique, faintly convex. Striae inconspicuous, not impressed, marked by fine rows of punctures connected by longitudinal strioles, intervals depressed. Series of marginal pores uninterrupted, pores numerous, at shoulder irregular, not in a straight line. Microreticulation fine, slightly transverse, rather superficial, intervals with irregularly scattered, rather sparse, moderately fine punctures and with extremely sparse pilosity, rather glossy.

Ventral surface (Fig. 57f). Prosternal process relatively elongate, moderately wide, attenuate, apex almost transverse, ventral surface slightly convex, feebly curved to apex, with an elongate seta at apex and with few short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi very sparsely pilose. 1st segment of metatarsus as long as or even slightly longer than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 57g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, shallow excision. Genital ring wide, rather short, basal border straight, lateral angles rather angulate, basal plate fairly short, anteriorly deeply excised, arms markedly convex. Aedeagus short, wide, rather high, lower surface faintly convex, attenuate to apex, apex triangularly convex, obtuse. Orifice rather short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 57i,k. Right paramere very elongate, apex attenuate, upturned in apical third, basal part

rather high. Left paramere large, upper surface markedly excised, attenuate to apex.

♀ genitalia (Figs 57n,o). Sternum VII wide, short, apical border almost straight, with some short hairs along margin. Stylomere 2 with short, remarkably wide, rather obtuse apex, internal border slightly concave, usually with 2 elongate **ves** close to apex. Pilosity rather sparse.

Variation. Some differences noted in relative width of pronotum and elytra, degree of striation and puncturation of elytra, and chetotaxy of labrum.

Distribution (Fig. 500). Arnhem Land and northern part of Northern Territory, islands off the coast of Gulf of Carpentaria, northern Queensland as far south as Gladstone, southern New Guinea.

Material examined (26). Only the type series.

Habits. Not specified. Several specimens caught at light or in light trap, a single specimen caught by myself under bark of gum-like eucalypt. Dated specimens collected from January to March, in July, October, and November. Apparently widely distributed through large parts of tropical northern Australia, also in southernmost New Guinea in a region ecologically much resembling northern Australia.

Etymology. Named from the fairly glossy surface of elytra.

Sphallomorpha minor, spec. nov.

Figs 58, 241, 378, 501

Types. Holotype: ♂, Townsville Qld., 10.02, F. P. Dodd, seems *semistriata* Cast., 25.7.02 (ANIC). - Paratypes: 1♀, Brisbane, Q. W. Tiegs, *Silphomorpha dubius* Casteln. Id. by H. J. Carter (QMB); 1 ♂, Australia: Queensland, 32 km N. Rockhampton, 8.II.1964, J. Sedlacek Collector, Bishop Museum (BMH); 3 ♂ ♂, 1♀, Australien, Qld 51, Parker Ck., 20 km s. Miriam Vale, 20.11.1990, M. Baehr (CBM); 1♀, Gladstone Qld., Lea, *Silphomorpha* Queensland (SAMA); 1 ♂, Australien, Qld 45, 10 km sw. Emu Park, 19.11.1990, M. Baehr (CBM); 1♀, 15 km s. Marlborough, ö. Qld., Australien, 21.1.1982, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Clermont Queensland, XII.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Collection (AMS); 1♀, Upper Finch Hatton Ck., via Finch Hatton N. Qld., 3.I.1965, G. Monteith (UQIC); 1♀, Thorey 43863, *semistriata* Casteln. Port Denison (MNHB); 1 ♂, 1♀, Townsville Queensland (BMNH); 1 ♂, Townsville Qld., 10.02. F. P. Dodd, May not be *S. mastersii* by deeper apical sinus, 6.5.22, det. *mastersii* (ANIC); 1♀, Cairns distr. F. P. Dodd, Ditto? Queensland, det. *obsoleta* (SAMA); 1♀, Cairns distr. F. P. Dodd, Ditto! N. S. Wales, det. *denisonensis* (SAMA); 1 ♂, 15.03S 145.09E, 3 km NE Mt. Webb, QLD, 30 Apr.-3 May 1981, A. Calder (CBM); 1 ♂, 10 km s of Laura, N. QLD 4.III.1992, J. Hasenpusch (DPIM); 1 ♂, Iron Range, Cape York Pen. N. Qld., 26.-31.V.1971, G. B. Monteith (UQIC); 1 ♂, Right from comparison with spec. in How. Coll., 21.9.07, *S. semistriata* (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, moderately wide, fairly depressed, rather dull, piceous species with conspicuous, well impressed striae and distinctly microreticulate and rather coarsely punctate elytra. Further distinguished by usually 4-setose labrum; relatively short antenna with median segments less than 4 x as long as wide; shallow excision of ♂ terminal sternite; moderately convex basal border of ♂ genital ring; short and stout aedeagus; very elongate apex of right paramere; wide, apically moderately convex, 4-7-setose♀ sternum VII; and rather acute apex of stylomere 2.

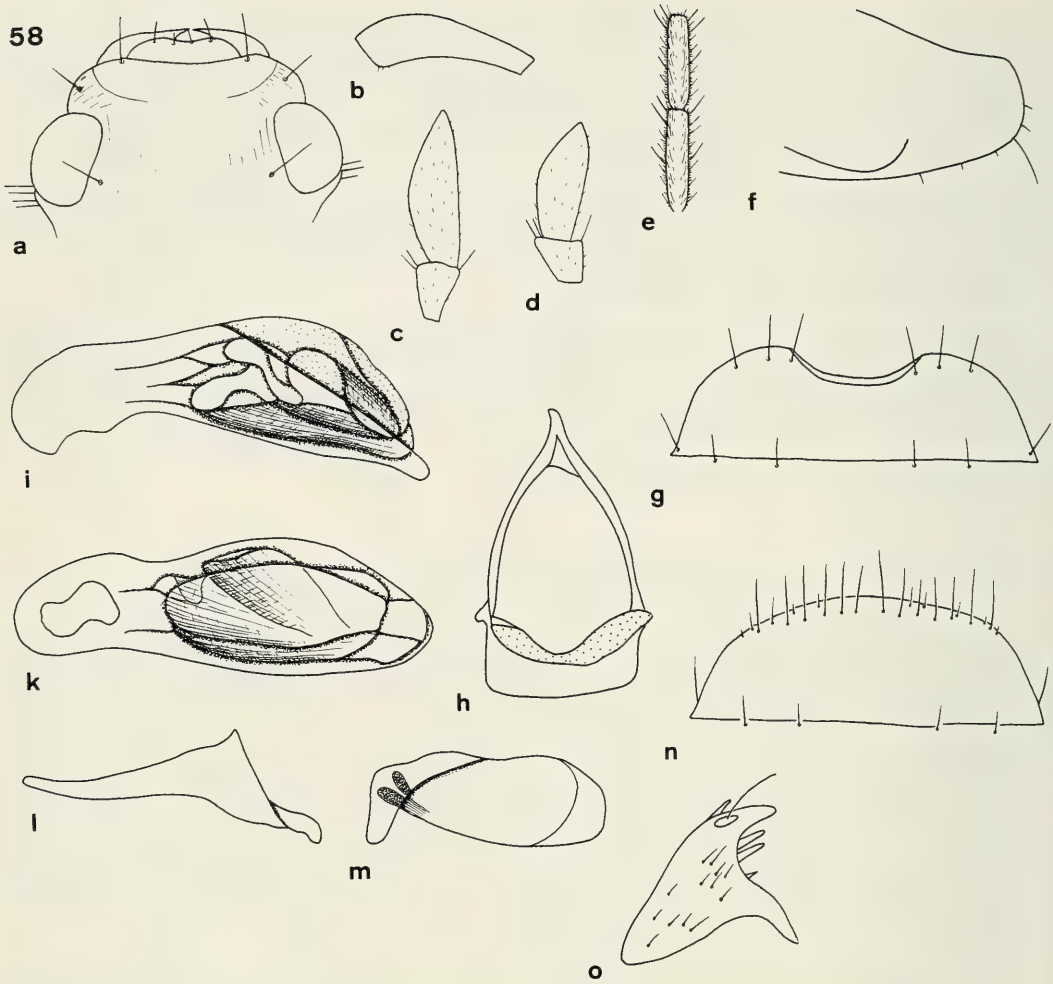
Description

Measurements. Length: 9.6-10.8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.66-1.70; width elytra/pronotum: 1.06-1.10; width/length of pronotum: 2.45-2.55; length/width of elytra: 1.13-1.18; length elytra/pronotum: 3.05-3.18.

Colour. Reddish-piceous to dark piceous, head slightly darker. Labrum and mouth parts reddish, tips of palpi, and antenna light reddish. Ventral surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish-piceous, femora feebly lighter.

Chetotaxy (Figs 58a,g,n, 241). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4-(6); ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 6-8; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 3-4; marg: 23-25; st VI: 2; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 4-7.

Head (Figs 58a-e). Wide, rather short, depressed, with varied, very shallow frontal impressions. Eyes large, convex. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, somewhat impressed, elongate, convex.



Figs 58a-o. *Sphallomorpha minor*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Lateral border of head moderately, rather evenly convex, anteriorly very oblique, distinctly incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally convex, anteriorly gently excised, usually 4-setose, rarely 6-setose. Wings of mentum short, wide, apex markedly, slightly obliquely obtuse, subapically straight to faintly concave, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border obtuse, lateral setae longest. Dorsal part well surpassing ventral, medially slightly excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with very oblique apex, fairly securiform, of maxillary palpus moderately elongate, feebly securiform. Median segments of antenna c. 3.6-3.8 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, slightly superficial, puncturation rather sparse, more or less easily to see, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with more or less distinct longitudinal strioles medially of eyes, and sometimes with irregular strioles around frontal impressions, apparently without pilosity, moderately glossy. Palpi with distinct, rather sparse pilosity. Galea apparently with some short hairs at apex only. Ventral surface very sparsely pilose or impilose.

Pronotum (Fig. 241). Rather wide, moderately depressed, laterally slightly explanate. Apex with fairly shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, apex faintly obtuse. Sides widely convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base straight or gently bisinuate. Lateral margin with fine border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation very dense and fine, distinct, even slightly rugose, puncturation fairly sparse, more or less well visible, surface with rather dense network of irregular strioles, with fine, rather sparse pilosity, dull.

Elytra (Figs 241, 378). Moderately elongate, feebly convex, laterally gently curved to almost parallel, slightly explanate. Apex fairly wide, slightly oblique and convex. Striae well impressed, marked by conspicuous rows of moderately coarse to coarse punctures and longitudinal strioles, intervals more or less raised. Series of marginal pores uninterrupted, pores numerous, at shoulder moderately irregular (less so than in the other related species), not in a fully straight line. Microreticulation dense, fine, conspicuous, intervals with rather sparse, irregular, fairly coarse to coarse punctures, sometimes also with irregular strioles, with very fine, scattered pilosity, surface comparatively dull.

Lower surface (Fig. 58f). Prosternal process moderately elongate, apex almost transverse, ventral surface slightly depressed, faintly curved to apex, with an elongate seta at apex and some short hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 58g-m). Sternum VII rather wide, with wide, moderately deep excision. Genital ring rather short and wide, basal border fairly convex, lateral angles evenly rounded, not much protruding, basal plate fairly elongate, anteriorly moderately, slightly triangularly excised, both arms rather convex. Aedeagus short, wide, lower surface faintly convex, attenuate to apex, apex triangularly convex, obtuse. Orifice fairly short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 58i,k. Right paramere elongate, apex attenuate, more or less upturned in apical third. Left paramere large, upper border markedly excised, attenuate to apex.

♀ genitalia (Figs 58n,o). Sternum VII rather wide, fairly short, apical border gently convex, with few short hairs along border. Stylomere 2 with rather short, though fairly acute apex, with 2 large **ves** and sometimes a third tiny **ves** close to apex. Pilosity sparse.

Variation. Some variation noted in relative width of pronotum and elytra, degree of striation and puncturation of elytra, chetotaxy of labrum and of sternum VII, and shape of parameres.

Distribution (Fig. 501). Eastern Queensland from Brisbane to mid Cape York Peninsula.

Material examined (24). Apart from the type series two old ♀ specimens are tentatively alluded to this species, because ♀ genitalia are rather untypical or worn: 2♀ ♀, N. Queensld., *Silphomorpha denisonensis* Cast. Id. by T. G. Sloane (DEIB).

Habits. Not specified. Specimens collected by myself under bark of River Eucalypt and at light in open eucalypt forest. Dated specimens caught in from November through February, in April, May, and September. Species apparently restricted to the east coast of Queensland.

Etymology. Named from the smaller size in comparison to the very similar *S. lustrans*.

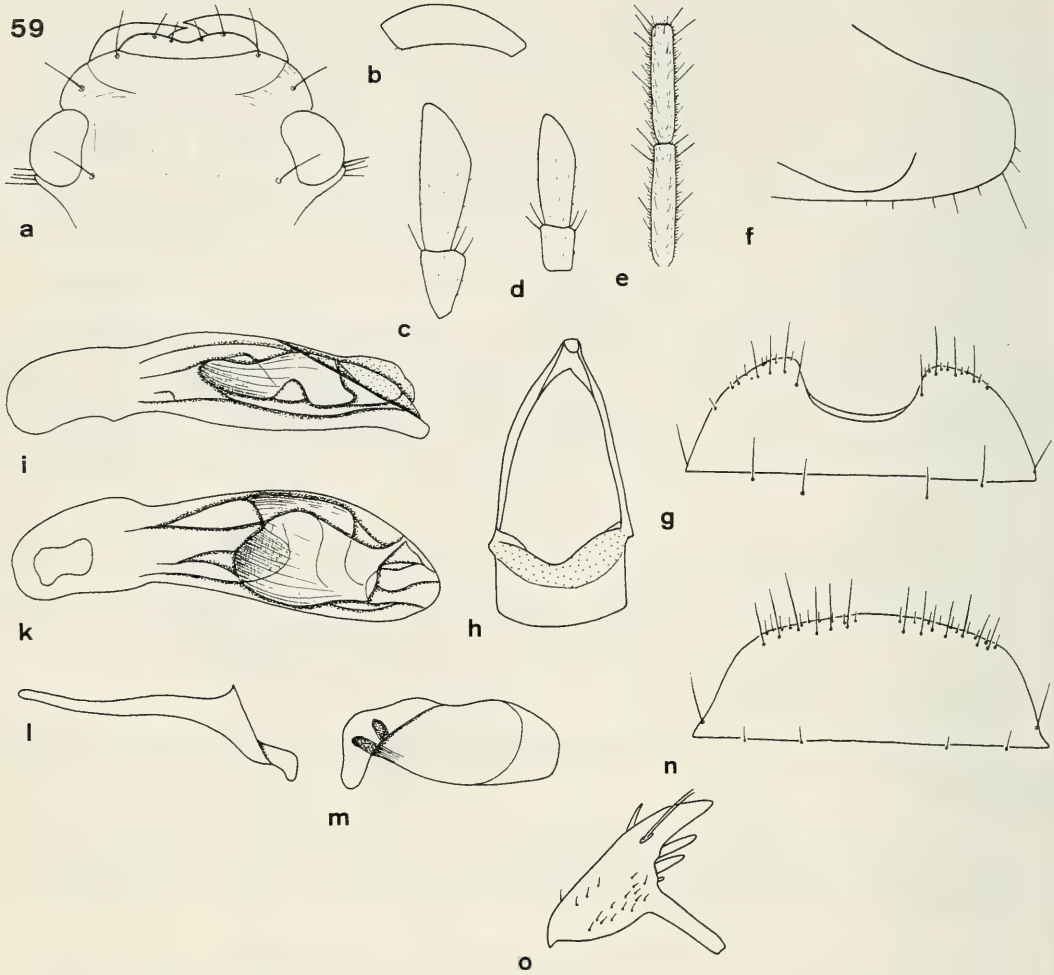
Note. This species is certainly very closely related to the foregoing *S. lustrans*. Hence, single specimens of both species are very difficult to distinguish.

Sphallomorpha tolgae, spec. nov.

Figs 59, 242, 379, 502

Types. Holotype: ♂, Australia, N.Qld. Tolga, 14.XI.1986, J. D. Brown, light trap (QMB T.11924). - Paratypes: 1 ♂, Australia, N.Qld., 7 km NE. of Tolga, 22.II.1988, Storey & De Faveri, light trap (CBM); 1 ♀, Australia, N.Qld., 7 km NE. of Tolga, Jan.1988, Storey & de Faveri, light trap (DPIM); 1 ♀, Australia, N.Qld., Tolga, 10.I.1986, J. D. Brown, light trap (DPIM); 1 ♀, Australia: n. Qld. 7 km NE of Tolga, 7.-21.XI.1988, Storey & De Faveri, light trap (DPIM); 1 ♀, Australia: n. Qld. 7 km NE of Tolga, Dec.1988, Storey & De Faveri, light trap (CBM); 1 ♀, Australia: n. Qld. 7 km NE of Tolga, Jan.1989, Storey & De Faveri, light trap (DPIM); 1 ♀, Aus: n. Qld. 7 km NE Tolga, II.1987, Lt. trap, R. Storey (NMO).

Diagnosis. Moderately large, rather depressed, fairly wide, black species with feebly impressed striae and sparsely punctate intervals. Further distinguished by 4-setose labrum having setae rather closely together; rather deep excision of ♂ sternum VII; fairly narrow ♂ genital ring with elongate basal part and straight lateral borders; fairly elongate and depressed aedeagus with evenly rounded apex, aedeagus widest in apical third; extremely elongate, sinuate apex of right paramere; and rather acute apex of stylomere 2.



Figs 59a-o. *Sphallomorpha tolgae*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 11.5-13.9 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.68-1.73; width elytra/pronotum: 1.08-1.11; width/length of pronotum: 2.49-2.53; length/width of elytra: 1.15-1.17; lengh elytra/pronotum: 3.10-3.24.

Colour. Black, lateral borders faintly translucent. Labrum and mouth parts piceous to reddish-piceous, antenna red. Ventral surface of head almost black, rest of ventral surface reddish, centre of abdomen slightly darker. Legs reddish, femora barely lighter.

Chetotaxy (Figs 59a,g,n, 242). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: (4)-5; suborb: 7-9; pron.ant: 1-(2), pron.post: 1; proeps: 2-3 + 4-5; marg: 24-31; st VI: 2; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 59a-e). Rather wide, short, depressed, with very shallow frontal impressions. Eyes large, convex, though but moderately protruding, because posterior rim of orbits conspicuous, laterally distinctly surpassing eyes. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, fairly impressed, rather elongate. Lateral border of head moderately, slightly angulately convex, anteriorly very oblique, incurved in front of eyes. Labrum wide, short, laterally convex, anteriorly gently excised, always 4-setose. Wings of mentum short, wide, apex obtusely rounded, subapically straight, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, border

obtuse, lateral setae longest. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially slightly excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, fairly narrow, feebly securiform, of maxillary palpus rather narrow, almost parallel. Median segments of antenna c. 4.2-4.4 x as long as wide. Microreticulation extremely dense and fine, rather superficial, puncturation fairly dense, fine, though well visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with several elongate, somewhat irregular strioles inside of eyes and on frons, apparently without pilosity, rather glossy. Palpi with rather sparse, fine pilosity. Galea with some short hairs at apex only. Ventral surface almost smooth.

Pronotum (Fig. 242). Wide, fairly depressed, laterally rather explanate. Apex with rather shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, apex feebly obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third, well in front of posterior marginal seta. Base faintly bisinuate. Lateral margin with fine border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation extremely fine and dense, with rather dense, fine, though fairly distinct puncturation, surface with inconspicuous, irregular, very fine network of strioles and with very short and fine, scattered pilosity, moderately glossy, faintly iridescent.

Elytra (Figs 242, 379). Rather wide, moderately elongate, fairly depressed, laterally explanate, slightly, though evenly curved. Apex fairly wide, slightly oblique, faintly convex. Striae moderately distinct, slightly impressed, marked by more or less distinct rows of punctures and/or longitudinal strioles, intervals feebly raised. Series of marginal pores uninterrupted, numerous, at shoulder rather irregular, not in a straight line. Microreticulation very fine and dense, rather superficial, intervals with inconspicuous, sparse, moderately fine, irregular punctures and with very dispersed, fine pilosity, glossy, with faint iridescent tinge.

Lower surface (Fig. 59f). Prosternal process rather elongate, moderately wide, apex almost straight, ventral surface fairly convex, feebly curved to apex, with an elongate seta at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide. elongate.

Legs. Elongate. Metatarsus feebly shorter than metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 59g-m). Sternum VII moderately wide, with fairly wide, rather deep excision. Genital ring narrow, elongate, basal border almost straight, lateral angles distinct, rectangular, feebly obtuse, basal plate very elongate, anteriorly rather deeply, triangularly excised, arms basally straight, then convex. Aedeagus rather elongate, depressed, widest in apical third, lower surface gently bisinuate, apex completely rounded, feebly bent down. Orifice moderately short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 59i,k. Right paramere with extremely elongate, narrow apex and rather low base, apex but gently sinuate in apical third. Left paramere compact, upper border sinuate, lower border convex, apex attenuate, shape much as in *S. lustrans*.

♀ genitalia (Figs 59n,o). Sternum VII rather wide, apical border gently convex, with some short hairs along and near margin. Apex of stylomere 2 fairly short, though rather acute, with 3 **ves** of markedly decreasing size close to apex. Pilosity sparse, inconspicuous.

Variation. Some differences of size noted, females being notably larger; also degree of striation and of puncturation slightly variable. As usual within this group, number of elytral marginal pores rather variable.

Distribution (Fig. 502). Northeastern Queensland. Known only from the two neighbouring type localities.

Material examined (8). Only the type series.

Habits. Not specified. All specimens collected in light traps, in November, January, and February. Perhaps a very localized species.

Etymology. Named from the type locality.

Sphallomorpha darwini, spec. nov.

Figs 16, 60, 243, 380, 502

Types. Holotype: ♂, Pt. Darwin, Dodd 09 (ANIC). - Paratypes: 1♀, same data (ANIC); 1 ♂, Darwin, NT Australia, Mar 1945, B. Malkin (USNM); 2 ♀♀, Australia: N. T. Darwin 3.-9.XII.1963, J. Sedlacek Collector, Bishop (BMH); 1♀, 12.23 S, 132.57 E, Cannon Hill Waterhole, 5 km NNW of Cahill's Crossing (East Alligator River), N.T., 4.XI.72, E. B. Britton (ANIC); 1 ♂, George Ck., via Adelaide River, N.T., 2.Dec.1978, R. I. Storey, at light (DPIM); 1♀, N.T., Robin Falls, ca 12 km S. of Adelaide River, M.V. Light, 3.XII.1980, M. B. Malipatil (NTMD); 1 ♂, 1♀,

Australien, NT, 13 km s. Jabiru, 2.-3.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, Australien, NT, Humpty Doo, 2.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1♀, N.T., Victoria R., 1.XII.63, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1♀, Mataranka, N.T., 14.7.1969, J. C. le Souef (NMV); 1♀, N. Territory, J. P. Tepper, *Silphomorpha ? boops* Blackb. var., *Silphomorpha*, N. Territory (SAMA); 1 ♂, Nat. Mus. Victoria, S. Australia, *Silphomorpha boops* (Blackb.), S. Australia (NMV).

Diagnosis. Medium sized to moderately large, wide, depressed species with distinct reddish sutural stripe, ill defined reddish borders to pronotum and elytra, and rather coarsely punctate striae and intervals. Further distinguished by usually 6-setose labrum; shallow excision of ♂ sternum VII; moderately elongate apex of left paramere; and wide♀ sternum VII with almost straight margin.

Description

Measurements. Length: 9.7-11.6 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.62-1.69; width elytra/pronotum: 1.07-1.09; width/length of pronotum: 2.55-2.60; length/width of elytra: 1.14-1.17; length elytra/pronotum: 3.16-3.27.

Colour (Figs 16, 243). Piceous, anterior border of head, lateral borders of pronotum and elytra, and a wide sutural stripe reddish. Border of pronotum wide, very ill defined, that of elytra narrow, sutural stripe fairly well delimited, laterally extending to c. 3rd stria, rather parallel. Labrum and mouth parts reddish, tips of palpi lighter, antenna light reddish. Ventral surface light reddish, head laterally piceous, centre of abdomen reddish-piceous. Legs reddish-piceous, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 60a,g,m, 243). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 3-6; ment.med: 2; ment.lat: 6-7; gloss: 3-4; gul: 2; postorb: 4; suborb: 6-7; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 5; marg: 25-30; st VI: 2; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 5-8.

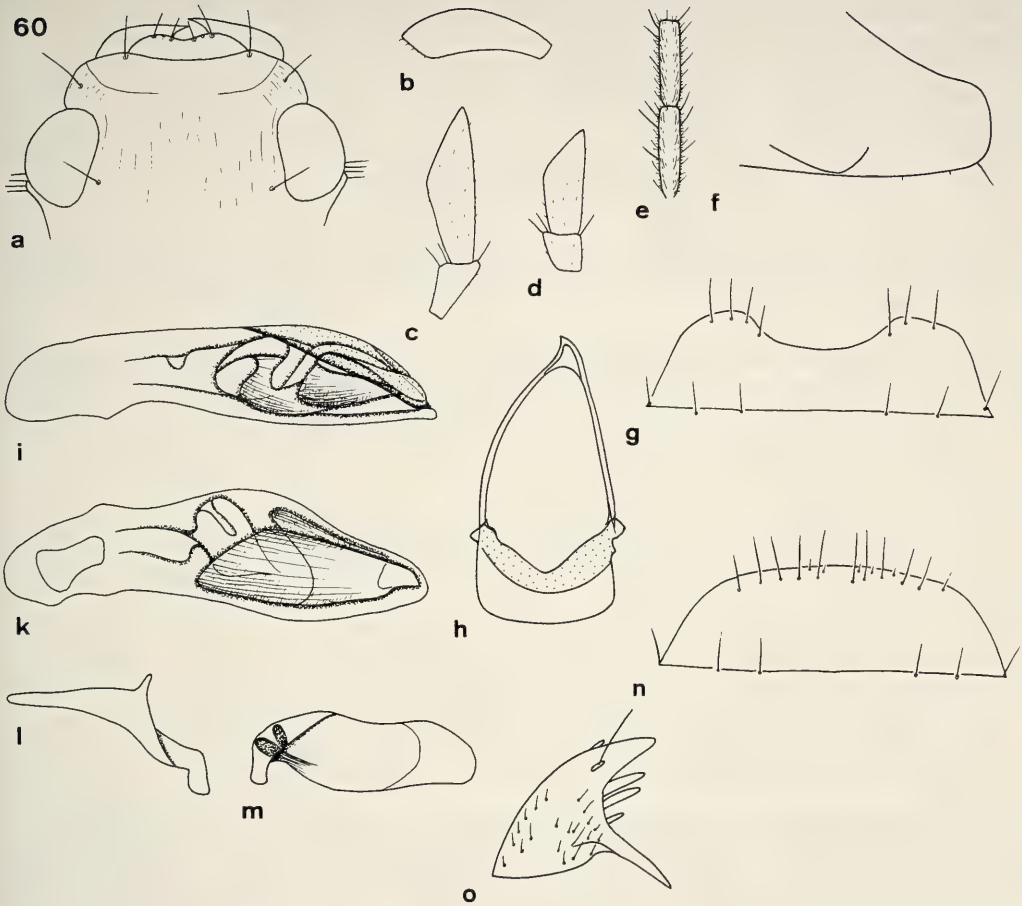
Head (Figs 60a-e). Wide, depressed, with fairly distinct, shallow, oblique frontal impressions. Eyes large, convex. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, fairly impressed, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, almost transverse, then markedly, obtusely bent, posteriorly feebly convex, rather longitudinal, fairly incurved in front of eyes. Labrum wide, short, laterally convex, anteriorly moderately excised, 3-6 setose, most commonly with 6 pores, though intercalar pores with very short or even without setae. Wings of mentum short, very wide, apex wide, almost straight, subapically straight to feebly concave, medially obliquely convex. Glossa faintly excised, border obtuse, lateral setae longest. Dorsal part barely or moderately surpassing ventral, medially slightly excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with very oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus moderately elongate, faintly securiform. Median segments of antenna c. 4.5 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, though distinct, puncturation fine, moderately dense, visible only at high magnification, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, medially of eyes and to various degree on frons and vertex, apparently without pilosity, moderately dull, though faintly iridescent. Palpi with very short, moderately dense pilosity. Galea with several extremeley fine hairs along anterior border and at apex. Ventral surface almost smooth.

Pronotum (Figs 16, 243). Wide or very wide, depressed, laterally rather explanate. Apex with shallow, medially distinctly convex excision. Anterior angles short, wide, apex obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base faintly bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions shallow, though distinct, slightly oblique. Microreticulation fine, dense, distinct, puncturation very fine, visible only at high magnification, surface with more or less distinct network of rather fine, irregular strioles and with fairly sparse, though distinct pilosity, dull.

Elytra (Figs 16, 243, 380). Wide, short, depressed, almost parallel, laterally rather explanate. Apex wide, slightly oblique, feebly convex. Striae distinct, though not impressed, marked by rows of rather coarse punctures. Series of marginal pores uninterrupted, pores very numerous, number fairly varied, pores at shoulder irregular, not in a straight line. Microreticulation fine, dense, slightly transverse, less fine, though much more superficial than on fore body, intervals with sparse, irregularly spaced, moderately coarse punctures, sometimes also with fine, longitudinal strioles, with extremely sparse and short pilosity, fairly glossy.

Ventral surface (Fig. 60f). Prosternal process moderately elongate, anteriorly wide, markedly attenuate, apex feebly convex, ventral surface convex, almost straight, with an elongate seta at apex and some short hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.



Figs 60a-o. *Sphallomorpha darwini*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

♂ genitalia (Figs 60g-m). Sternum VII rather wide, with wide, shallow, at bottom straight excision. Genital ring elongate, rather narrow, basal border almost straight, lateral angles shortly rounded, basal plate very elongate, anteriorly deeply, triangularly excised, left arm convex. Aedeagus sinuate, lower border feebly convex, apex obtuse. Orificuum rather short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 60i,k. Right paramere with elongate, attenuate apex, basal part markedly widened. Left paramere sinuate on upper and lower borders, apex slightly attenuate, feebly pointed down.

♀ genitalia (Figs 60n,o). Sternum VII very short and wide, apical border almost straight, with few short hairs along margin. Stylomere 2 rather short and stout, with short, moderately acute apex, with 3 large **ves** close to apex. Pilosity sparse.

Variation. Some differences noted in size, relative width, and degree of puncturation of elytral striae and intervals, also chetotaxy of labrum and labium rather variable.

Distribution (Fig. 502). Northernmost part of Northern Territory. The single old record from "S. Australia" presumably refers also to Northern Territory which was originally administrated by South Australia. This opinion is strengthened by the fact that the specimen was identified as *S. boops*, a species known only from northern parts of Australia.

Material examined (15). Only the type series.

Habits. Not specified. Specimens collected by myself under bark of gum-like eucalypt and at light. Dated specimens caught in March, July, and from November through January. Apparently a species confined to the northern, wet tropical part of Northern Territory.

Etymology. Named from the locality of holotype.

Sphallomorpha tozeria, spec. nov.

Figs 61, 244, 381, 502

Types. Holotype: ♂, Tozer Range, North Foot, 400', July 1.-5. 1948, Archbold exped. North Queensland, Australia, L. J. Brass (AMNH). - Paratype: ♂, Cape York Peninsula, Tozer Range, north foot, 400 ft., July 1.-5.1948, G. M. Tate (CBM).

Diagnosis. Large, wide, short, moderately depressed, light piceous species with ill defined, wide, reddish sutural spot and inconspicuous, finely punctate or striolate elytral striae. Further distinguished by 5-6-setose labrum; shallow excision of ♂ sternum VII; straight basal border of ♂ genital ring with projecting lateral borders; wide, depressed aedeagus; and very elongate, markedly sinuate apex of right paramere.

Description

Measurements. Length: 12.7-12.8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.69-1.70; width elytra/pronotum: 1.10-1.13; width/length of pronotum: 2.46-2.47; length/width of elytra: 1.06-1.09; length elytra/pronotum: 2.97-3.02.

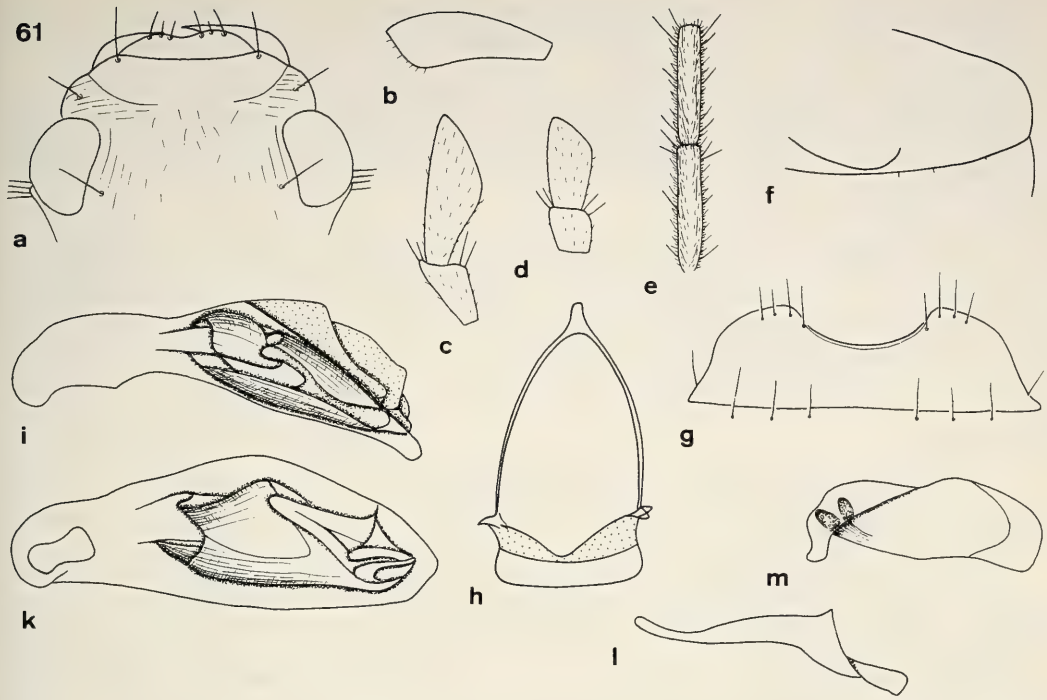
Colour (Fig. 244). Light piceous. Anterior border of head, lateral borders of pronotum and of elytra reddish, elytra with a ill defined, wide sutural spot, laterally extending to between 4th and 5th striae, not attaining base. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Ventral surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish-piceous, femora barely lighter.

Chetotaxy (Figs 61a,g, 244). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 5-6; ment.med: 2; ment.lat: 6-7 short; gloss: 4; gul: 2; postorb: 4; suborb: 9-10; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 5, marg: 26-28; st VI: 2-3; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 61a-e). Wide, rather depressed, with more or less distinct, shallow frontal impression. Eyes large, convex. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly little convex, very oblique, at clypeal sutures even slightly incised, then rather bent, posteriorly moderately convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum wide, short, laterally oblique, anteriorly moderately excised, 5-6-setose, intercalar setae present, rather elongate. Wings of mentum rather short, wide, apex very obtuse, subapically faintly concave, medially obliquely convex. Glossa barely excised, border obtuse, lateral setae longest. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially slightly excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with very oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus rather wide, fairly securiform. Median segments of antenna c. 4.5 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, feebly iridescent, puncturation very fine, difficult to detect, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, some longitudinal strioles medially of eyes, and some irregular strioles on frons, also with extremely fine and rather sparse pilosity, very difficult to see, rather dull, though faintly iridescent. Palpi with fine, though rather dense pilosity. Galea with extremely short hairs along anterior border and slightly longer hairs at apex. Ventral surface with very few, scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 244). Rather wide, moderately depressed, laterally fairly explanate. Apex with shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles short, wide, apex faintly obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impression very shallow, irregular. Microreticulation fine, dense, distinct, puncturation very fine, though well visible at high magnification, surface with more or less conspicuous network of irregular strioles, with fine, rather distinct pilosity, moderately dull.

Elytra (Figs 244, 381). Wide, short, moderately depressed to slightly convex, laterally gently curved, more or less explanate. Apex wide, slightly oblique, faintly convex. Striae inconspicuous, not impressed, marked as fine rows of irregular punctures and longitudinal strioles. Intervals almost depressed, though surface somewhat uneven. Series of marginal pores uninterrupted, pores numerous, at shoulder irregular, not in a straight line. Microreticulation fine, dense, rather superficial, intervals with irregularly scattered, sparse,



Figs 61a-m. *Sphallomorpha tozeria*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

moderately coarse, though inconspicuous puncturation, with extremely fine and sparse pilosity, rather glossy, slightly iridescent.

Lower surface (Fig. 61f). Prosternal process rather elongate, moderately wide, attenuate, apex almost transverse, ventral surface rather convex, faintly curved to apex, with a long seta at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 1.9-2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 61g-m). Sternum VII rather wide, with wide, shallow excision. Genital ring fairly narrow, basal border straight, lateral angles rounded, though remarkably projecting, basal plate rather short, anteriorly deeply, triangularly excised, both arms convex. Aedeagus short, thick, rather depressed, not sinuate, lower border feebly bisinuate, apex wide, obtusely triangular, faintly pointed down. Orifice moderately short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 61i,k. Right paramere with very elongate, attenuate, sinuate apex. Left paramere large, sinuate on upper and lower border, apex wide, slightly pointed down, at tip transverse.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Some differences noted in shape and convexity of pronotum and elytra and in degree of elytral puncturation.

Distribution (Fig. 502). Tozer Range, Cape York Peninsula, northeastern Queensland. Known only from type locality.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Types collected in July. Perhaps an extremely localized species.

Etymology. Named from the type locality of this species.

Sphallomorpha multiseta, spec. nov.

Figs 62, 245, 382, 502

Types. Holotype: ♂, Brisbane, Illidge (QMB T.12048). - Paratypes: 1 ♂, same data (CBM); 1 ♀, same data (UQIC); 1 ♀, Brisbane, Illidge, det. *polita* (SAMA); 1 ♀, Brisbane, H. Hacker, 26.2.19 (QMB); 1 ♀, Bostobrick, New South Wales, 15:2:1981, D. A. Doolan, D. A. Doolan Collection (AMS); 1 ♀, Nat. Mus. Victoria, Queensland, det. *vicina* (NMV); 1 ♀, Australia, Koebele, Koebele Coll., *Silphomorpha laticollis* Macleay (CAS); 1 ♂, Australia, det. *laevis* (BMNH); 1 ♀ (NMV); 1 ♀ (MNHN).

Diagnosis. Moderately large to large, rather elongate, piceous species with two large, inconspicuous, ill defined reddish spots on pronotum and indefinitely reddish centre of head; with inconspicuous, feebly marked elytral striae and faintly raised, rather smooth intervals. Further distinguished by straight anterior border of labrum; barely irregular series of marginal pores at shoulder; rather polysetose ♂ sternum VII; very wide, short aedeagus with obtuse apex; moderately elongate right paramere; extremely wide and short, multisetose ♀ sternum VII; and stylomere 2 always with 3 **ves**.

Description

Measurements. Length: 12.7-15.2 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.67-1.80; width elytra/pronotum: 1.02-1.05; width/length of pronotum: 2.57-2.68; length/width of elytra; 1.19-1.23; length elytra/pronotum: 3.20-3.35.

Colour. Piceous, pronotum on disk with two large, inconspicuous, ill defined, reddish spots, head indistinctly lighter on frons. Labrum and mouth parts reddish piceous to piceous. Antenna reddish. Lower surface reddish-piceous, lateral parts of head and pronotum, and centre od abdomen slightly darker. Legs including femora piceous.

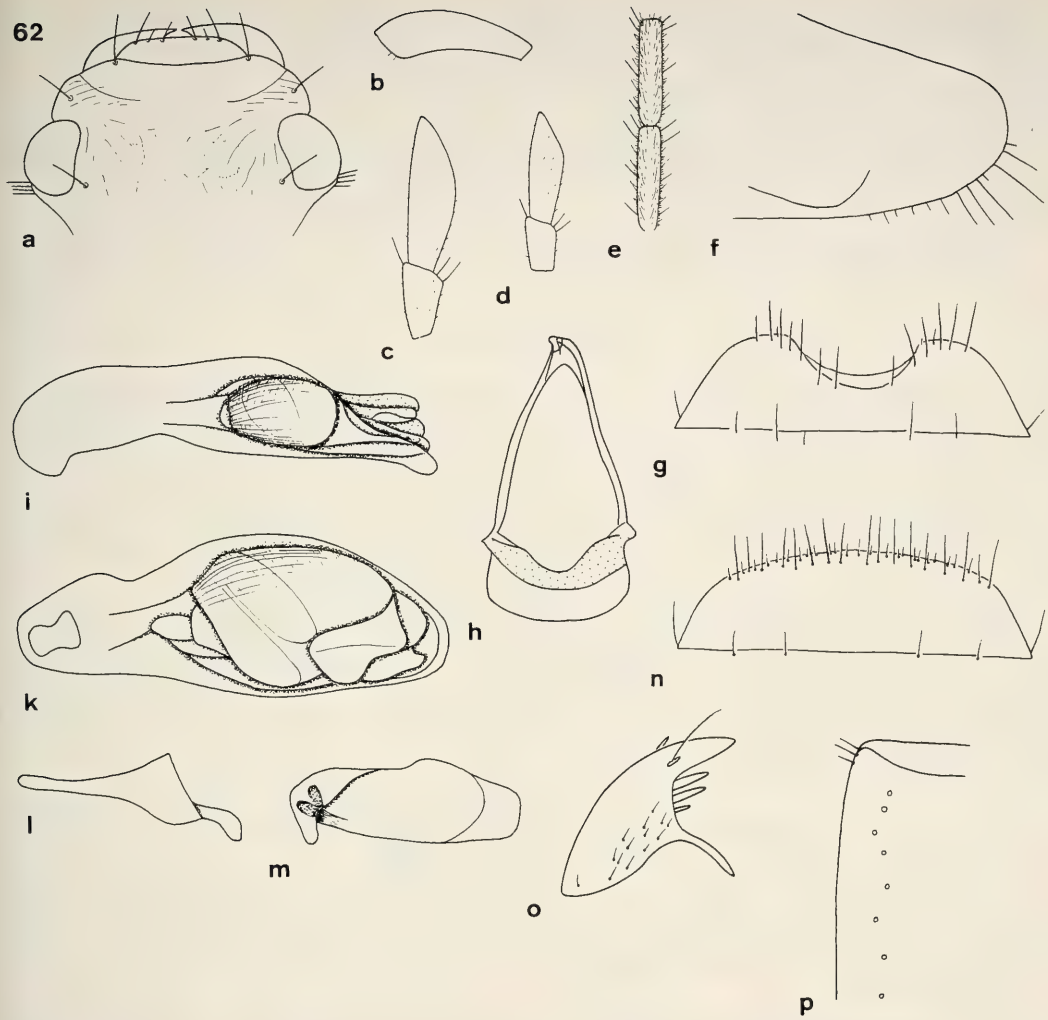
Chetotaxy (Figs 62a,g,n, 245). Supraorb: 1; preorb: 1, clyp: 1; labr: 4-6; ment.med: 2; ment.lat: 5-6; gloss: 4; gul: 2; postorb: 4-5; suborb: 6-8; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 4-5; marg: 21-25; st VI: 3; ♂ st VII: 5-7; ♀ st VII: 7-9.

Head (Figs 62a-e). Rather wide, fairly depressed, with inconspicuous, very shallow frontal impressions. Eyes large, convex. Clypeus gently to fairly concave, clypeal sutures distinct, rather impressed, elongate. Lateral border of head evenly convex to feebly angulate, rather oblique, slightly incurved in front of eyes. Labrum wide, short, laterally convex, anteriorly straight, 4- or 6-setose. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically straight, medially oblique. Glossa feebly excised, border obtuse, lateral setae longest. Dorsal part slightly surpassing ventral, medially slightly excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, rather narrow, with extremely oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus elongate, with very oblique apex, slightly securiform. Median segments of antenna c. 4.5-4.7 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, puncturation rather dense, well visible under high magnification, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with some irregular strioles around frontal impressions, apparently without pilosity (but old material!), rather glossy. Palpi with fine, fairly dense pilosity. Galea with some short hairs at apex. Ventral surface with few, scattered, fine hairs.

Pronotum (Fig. 245). Wide, moderately depressed, laterally fairly explanate. Apex with rather deep excision. Anterior angles moderately elongate, wide, apex faintly obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with fine border line. Dorsal surface rather uneven, discal impressions well developed, laterally of them with a shallow boss, also with a shallow, oblique impression near anterior border. Microreticulation very fine, dense, puncturation very fine, though well visible, surface with more or less conspicuous network of irregular strioles, apparently without pilosity, moderately dull.

Elytra (Figs 62p, 245, 382). Wide, rather elongate, not much wider than pronotum, laterally rather straight, moderately depressed. Apex moderately wide, slightly oblique, almost straight. Striae faintly impressed, almost smooth or marked by rather fine punctures, inner intervals faintly raised. Series of marginal punctures almost uninterrupted in middle, at shoulders not much irregular, arranged in a fairly straight line. Microreticulation rather distinct and dense, slightly transverse, surface with scattered, rather fine punctures especially near apex, and sometimes with some irregular strioles, fairly glossy, slightly iridescent.

Lower surface (Fig. 62f). Prosternal process rather elongate, moderately wide, apex fairly rounded, ventral surface convex, feebly curved to apex, with several elongate setae at and near apex and with some



Figs 62a-p. *Sphallomorpha multiseta*, spec. nov. Details of head, prosternum, elytra, and genitalia. For legends see fig. 29. p. Pattern of marginal elytral pores at shoulder.

short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Very elongate. Metatarsus slightly longer than metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus slightly longer than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 62g-m). Sternum VII rather wide, with wide, fairly deep excision and with 6-7, rarely 5 setae. Genital ring rather narrow, triangular, basal border gently convex, lateral angles rounded, basal plate moderately elongate, anteriorly deeply excised, arms slightly sinuate. Aedeagus short, depressed, very wide, lower surface gently bisinuate, apex wide and very obtuse. Orifice rather elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 62i,k. Right paramere with moderately elongate and attenuate apex, basal part rather straight. Left paramere fairly narrow, almost straight on lower border, convex on upper border, apex wide, almost transverse.

♀ genitalia (Figs 62n.o). Sternum VII extremely short and wide, apical border feebly convex, with many short hairs along and near margin. Stylomere 2 with rather short, acute apex, with 3 **ves** of decreasing size close to apex. Pilosity sparse.

Variation. Some differences of size and degree of puncturation noted, otherwise rather uniform.

Distribution (Fig. 502). Southeastern Queensland, northern New South Wales. Exactly dated specimens known only from type locality and from NSW.

Material examined (11). Only the type series.

Habits. Not specified. The single dated specimens collected in February. This species is somewhat enigmatic, as new records from type locality are apparently lacking, although the type locality is well collected and easily accessible.

Etymology. Named from the multisetose sternum VII.

denisonensis-group

Moderately large, wide, depressed, unicolourous species with distinct elytral striae; labrum wide, anteriorly deeply excised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures almost rectangular; 2 gular setae present; glossa not excavate, 4-setose; galea large, apex wide, transcerse, posterior border concave; antenna very thin and elongate; eyes large, convex, laterally protruding; pronotum wide with evenly convex posterior borders; elytra with 17-20 marginal setae; upper surface of tarsi densely setose; aedeagus compact with dense lateral fringes of hairs; right paramere large, markedly bent, with short, wide apex; left paramere very sinuate; ♀ sternum VII wide, at apex feebly convex; stylomere 2 rather acute with 2 **ns**, **des** and **ves** close to apex, some elongate bristles below **ves**, and base not concealed.

4 partly very similar species (of 3 species ♂ ♂ not known!) in northern half of Australia including central Australia and Western Australia as far south as Hamersley Range.

Systematic position. Members of this group are externally extremely similar to those of *mastersii*-group, although they are more derivative in that they lack the mental tooth. On these reasons, and because ♂ genitalia are known of only one species, the position of this group is still uncertain. The aedeagus of *denisonensis*, however, is extremely specialized.

Sphallomorpha denisonensis (Castelnau, 1867), comb. nov.

Figs 63, 64, 65, 246, 383, 503

Silphomorpha denisonensis Castelnau, 1867, p. 28; 1868, p. 114; Notman 1925, p. 23, 32; Csiki 1933, p. 1639; Moore et al. 1987, p. 54.

Silphomorpha striatipennis Macleay, 1888, p. 456; Notman 1925, p. 23, 33; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56 (**new synonymy**).

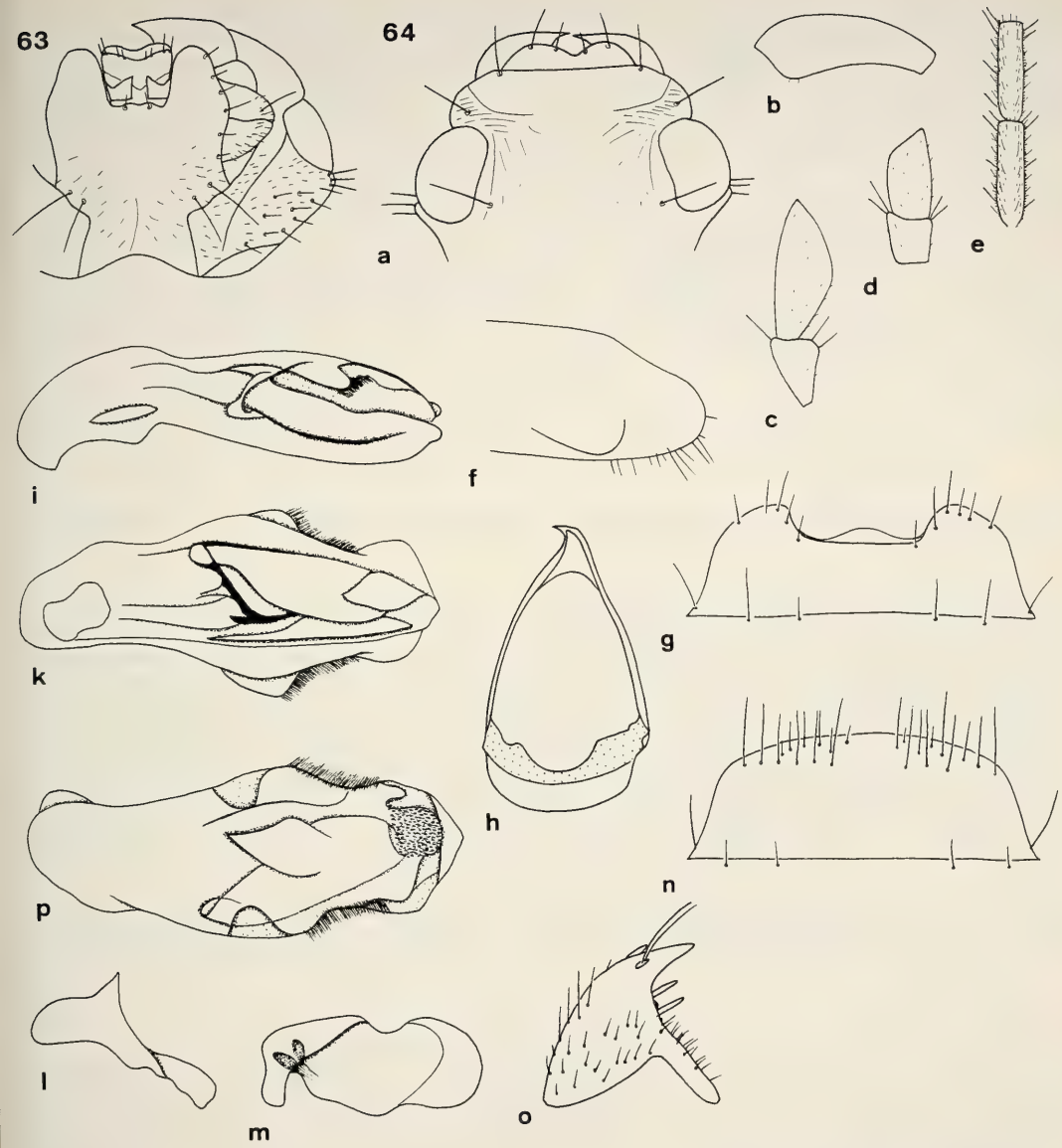
Types. Of *denisonensis*: Holotype: ♂, Brisbane (sic !), *denisonensis* Cast., *mastersii* M.L.r.f. Denison, Port Denison (Queensland) Coll. Castelnau, *mastersii* Mac Leay jr., Holotype *Silphomorpha denisonensis* Castelnau, 1867 (MCSN).

Of *striatipennis*: Lectotype (by present designation): ♂, (specimen lacking head), Syntype, N.W. Austr, *Silphomorpha striatipennis* Macl. N.W. Australia (ANIC-MMS). - Syntype: 1 (sex ?) (right elytron, posterior legs, and part of wings preserved), Syntype, N.W. Australia (ANIC-MMS).

Type localities. Of *denisonensis* (from description): "Port Denison", Queensland. - Of *striatipennis* (from description): "King Sound", Western Australia.

Note. The damaged syntype of *striatipennis* was not designated a paralectotype, because its identity is rather doubtful. Synonymy of both species was confirmed by the similar, highly characteristic ♂ genitalia.

Diagnosis. Moderately large, wide, depressed, black species with distinctly impressed elytral striae and coarse, moderately dense puncturation. Further distinguished by fairly glossy elytra; perhaps also by characteristic ♂ genitalia (though these unknown in all other species of this group); and wide, polysetose ♀ sternum VII.



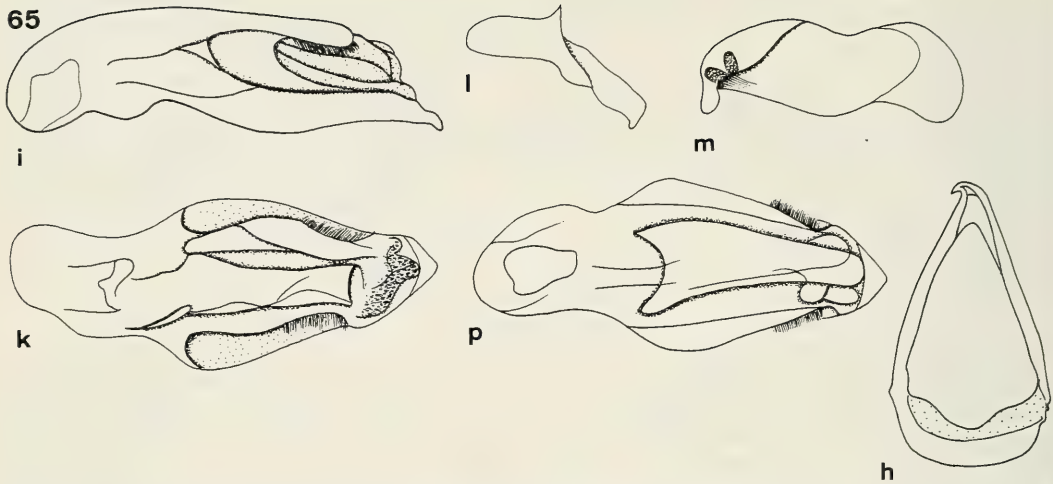
Figs 63 and 64a-p. *Sphallomorpha denisonensis* (Castelnau). 63. Ventral view of head. 64. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29. p. Upper surface of aedeagus.

Description

Measurements. Length: 11.3-13 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.70-1.75; width elytra/pronotum: 1.08-1.11; width/length of pronotum: 2.54-2.68; length/width of elytra: 1.07-1.17; length elytra/pronotum: 3.12-3.25.

Colour. Black. Labrum and mandibles piceous to almost black. Mouth parts and antenna reddish-piceous to piceous. Lower surface dark reddish to piceous, lateral parts of head and centre of abdomen almost black. Legs piceous to almost black, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 63, 64a,g,n, 246). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 6-8;



Figs 65h-m and p. *Sphallomorpha denisonensis* (Castelnau) var. Details of ♂ genitalia. For legends see fig. 29. p. Upper surface of aedeagus.

gloss: 4; gul: 2; postorb: 3; suborb: 8-10; pron.ant: 1-(2); pron.post: 1; proeps: 1-2 + 5; marg: 18-20; st VI: 2; ♂ st VII: 5-7; ♀ st VII: 8-10.

Head (Figs 63, 64a-e). Wide, depressed, without frontal impressions. Eyes large, very convex. Clypeus straight, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head very convex, in middle almost rectangular, distinctly incurved in front of eyes, surface uneven. Labrum rather wide, laterally convex, anteriorly deeply excised. Gular sutures not fully rectangular, at angles rounded. Mentum with shallow, medially excised prominence. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically straight, medially oblique. Glossa barely excised, border obtuse. Dorsal part widely surpassing ventral, medially slightly excised, with several very short bristles. Terminal segment of labial palpus wide and short, fairly securiform, of maxillary palpus rather short, with attenuate apex. Median segments of antenna c. 3.8-4 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, puncturation invisible, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures and inside of eyes, with many short, longitudinal strioles on vertex, and with varied number of irregular strioles on frons, also with very fine, rather sparse pilosity, very dull, fairly rugose. Palpi with distinct, moderately dense pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface with fine, scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 246). Wide, depressed, laterally explanate. Apex wide, with very shallow, medially slightly convex excision. Anterior angles very short and wide, almost rounded off. Sides evenly convex, widest in posterior third, well in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions distinct, fairly deep. Microreticulation very dense and coarse, puncturation invisible, surface with dense, distinct network of irregular strioles, and with very fine, scattered pilosity, markedly dull, coriaceous.

Elytra (Figs 246, 383). Rather short and wide, depressed, laterally explanate, lateral borders evenly convex, widest at anterior third. Apex moderately wide, transversely convex. Striae fairly impressed, marked by rows of coarse punctures, intervals gently raised. Series of marginal pores rather spaced in middle. Microreticulation rather dense, coarser than on fore body, though superficial, puncturation of intervals rather coarse, moderately dense, irregular, varied, sometimes even slightly rugose, surface with very fine, scattered pilosity, fairly glossy.

Lower surface (Fig. 64f). Prosternal process rather short, wide, apex fairly convex, lower surface depressed, moderately curved to apex, with several elongate setae near apex and with some fairly long hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 64g-m,p, 65h-m,p). Sternum VII moderately wide, with wide, rather shallow, in middle distinctly convex excision. Genital ring wide, convex, basal border rather convex, lateral angles evenly

rounded, basal plate rather short and wide, anteriorly with deep, semicircular excision, arms fairly convex. Aedeagus highly characteristic, thickly sclerotized, compact, short, wide, on lower border markedly convex. Apex short, triangular, rather acute, feebly bent down, upper surface in middle with a convex lobe on either side, the anterior border of this lobe covered with a very dense fringe of fine, rather elongate hairs. Orifice laterally elongate, in middle covered by sclerotized plate. Internal sac complexly coiled, anteriorly with denticulate lobe, for pattern see figs 64i,k,p. Right paramere large, with very wide, short, convex apex. Left paramere wide, deeply sinuate on upper and lower borders, apex wide, convex.

♀ genitalia (Figs 64n,o). Terminal segment moderately wide, rather short, apical margin almost straight, with setae arranged in two rows, though the apical setae shorter, and with few short hairs along margin. Stylomere 2 wide, with rather short, though acute apex, with usually 2 elongate, spaced **ves**.

Variation. Shape of elytra, degree of microreticulation and puncturation of elytra somewhat varied, species otherwise well recognized by the highly characteristic aedeagus. There exists, however, a specimen found at the same locality in Western Australia together with typical specimens, showing somewhat different ♂ genitalia (Figs 65h-m): aedeagus less compact and more attenuate in apical half; apex longer and more acute, dorsal lobe much less convex, so that the lower lateral border is visible on its whole length; and both right and left parameres considerably longer. As this specimen is externally similar to typical *S. denisonensis* and was collected together with them, actually on the same tree, I think it represents a variety of no taxonomical value. However, more material is needed for a definite answer to this question.

Distribution (Fig. 503). Northeastern Queensland, northern part of Northern Territory, northwestern Australia north of Great Sandy Desert.

Material examined (19). **Qld:** 1♀, Bowen, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, *Silphomorpha denisonensis* Cast. Holotype!, Port Denison (MCSN); 1 ♂, Kuranda, F. P. Dodd, *Silphomorpha denisonensis* Cast. (SAMA). - **NT:** 1 ♂, Groote Eylandt, N. B. Tindale (SAMA); 1 ♂, Port Darwin, *striatipennis* Mcl (AMNH); 1♀, Daly R., H. Wesselman (SAMA); 1♀, 12.52 S 132.50 E, Koongarra, 15 km E. of Mt. Cahill, 6.-9.III.72, M. S. Upton (ANIC); 1 ♂, Adelaide River, 92-20, det. *boops* Blackb. (BMNH); 1♀, King R., 24.XII.15, *Silphomorpha* sp? allied *S. mastersii* Macl. Id by T. G. Sloane, *Silphomorpha striatipennis* Macl. (MCZ); 1 ♂, Giles Ck, or Wattle Ck., 7 km N Wave Hill Police Stn., 13.XI.1984, M. Malipatil (NTMD), 1♀, N. Territory, *Silphomorpha boops* Blackburn Cotype! (SAMA). - **WA:** 4 ♂ ♂, 1♀, Frog Hollow Creek, 135 km n. Hall's Creek, 14.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1♀, Windjana Gorge, 130 km e. Derby, 23.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, Roebuck Bay, J. J. Walker, G. C. Champion Coll. 1927 (BMNH); 1 ♂, *Silphomorpha striatipennis* Macl., lectotype!, N. W. Australia (ANIC-MMS); 1 (fragment, sex?), syntype!, N. W. Australia (ANIC-MMS).

Habits. Specimens collected by myself under bark of River Gum on the banks of a dry creek and of an almost dry river. Dated specimens caught in March, November, and December. A widely ranging species covering the whole of wet tropical Australia.

Sphallomorpha obsoleta (Macleay, 1888), comb. nov.

Figs 66, 247, 384, 503

Silphomorpha obsoleta Macleay, 1888, p. 457; Notman 1925, p. 23, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56.

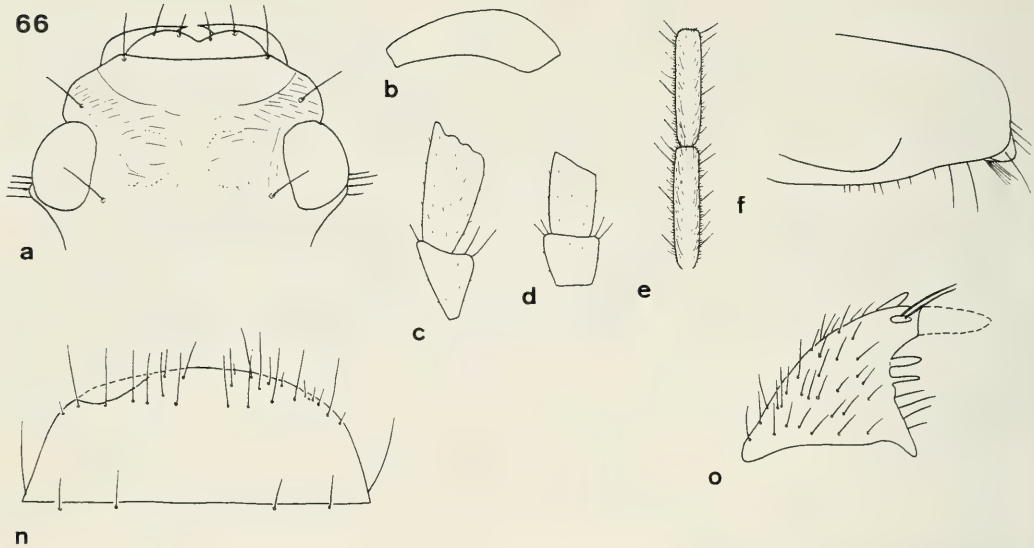
Types. Lectotype (by present designation): ♀, N. W. Aust, Holotype, *Silphomorpha obsoleta* Macl. N. W. Australia (ANIC-MMS).

Type locality (from description): "King Sound", Western Australia.

Diagnosis. Rather large, wide, depressed, brown species with faintly impressed elytral striae and moderately coarse and dense puncturation. Further distinguished by less impressed striae and dull, rather coriaceous surface, including elytra.

Description

Measurements. Length: c. 13 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.80; width elytra/pronotum: 1.08; width/length of pronotum: 2.56; length/width of elytra: c. 1.14; length elytra/pronotum: c. 3.15.



Figs 66a-f and n-o. *Sphallomorpha obsoleta* (Macleay). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Colour. Reddish-brown, head slightly darker. Labrum and mouth parts reddish-brown, antenna light reddish. Lower surface yellowish-reddish, lateral parts of head and centre of abdomen brown to piceous. Legs brown, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 66a,n, 247). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 5-6; gloss: 4; gul: 2; postorb: 4; subporb: 9-10; pron.ant: 1-2; pron.post: 1; proeps: 1 + 5-6; marg: 18-19; st VI: 2; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 8.

Head (Figs 66a-e). Wide, depressed, frontal impressions distinct, shallow. Eyes large, very convex. Clypeus straight, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, slightly concave, then almost angulately convex, slightly incurved in front of eyes, upper surface slightly uneven. Labrum rather wide, laterally convex, anteriorly deeply excised. Gular sutures not fully rectangular, apex feebly obtuse. Mentum with shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically faintly concave, medially oblique. Glossa barely excised, border obtuse. Dorsal part surpassing ventral, medially deeply excised, with several very short bristles. Terminal segments of mouth parts destroyed, though terminal segment of labial palpus presumably rather short and wide, presumably fairly securiform. Terminal segment of maxillary palpus presumably wide, attenuate. Median segments of antenna c. 3.8 x as long as wide. Microreticulation dense and very coarse, puncturation invisible, surface with several tranverse strioles laterally of clypeal sutures, with some longitudinal strioles inside of eys, with several transverse strioles within frontal impressions, and with some oblique strioles on vertex, also with extremely short, though quite dense pilosity, dull, slightly rugose. Palpi with distinct, fairly sparse pilosity. Galea presumably with some short hairs at apex. Ventral surface with fine, rather dense pilosity.

Pronotum (Fig. 247). Wide, depressed, laterally widely explanate. Apex wide, with very shallow, medially faintly convex excision. Anterior angles very wide, short, apex fairly obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third, well in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions distinct. Microreticulation dense, coarse, rugose, puncturation invisible, surface with dense and distinct network of irregular strioles, and with extremely short and fine, though dense pilosity, very dull, remarkably coriaceous.

Elytra (Figs 247, 384). Moderately elongate, wide, depressed, laterally explanate, lateral border evenly convex, widest in middle. Apex presumably moderately wide. Dorsal surface slightly uneven, anterio-medially depressed. Striae feebly impressed, marked by rows of moderately coarse punctures and by longitudinal strioles. Intervals faintly raised, posteriorly completely depressed. Series of marginal pores

rather widely spaced in middle. Microreticulation coarse and dense, puncturation moderately dense, fairly coarse, somewhat irregular, rather inconspicuous within dense microreticulation, surface with extremely fine, rather dense pilosity, markedly dull, even slightly rugose.

Lower surface (Fig. 66f). Prosternal process fairly short, wide, apex almost straight, ventral surface depressed, straight, ventrally at apex with a certainly abnormal hump covered by many hairs, with some elongate setae at and near apex, and with several moderately short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 66n,o). Sternum VII rather wide and short, apical margin feebly convex, with few, comparatively elongate hairs along margin. Stylomere 2 partly destroyed, but apex perhaps moderately elongate, with 2 elongate, spaced **ves**.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 503). Northwestern Australia north of Great Sandy Desert. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Unknown.

Sphallomorpha coriacea, spec. nov.

Figs 67, 248, 385, 503

Types. Holotype: ♀, 21.35 S, 117.04 E, 1 km NE. of Millstream, WA, 24.X.70, M. S. Upton (ANIC).

Diagnosis. Moderately large, wide, depressed, parallel, brown species with feebly impressed, almost impunctate striae and intervals of elytra. Further distinguished by relatively wide pronotum; wide head; short, wide elytra; conspicuous longitudinal striolation inside of eyes; delicate elytral striae; impunctate intervals; wholly coriaceous surface including elytra; and wide, at apex obtuse prosternal process covered with several elongate setae.

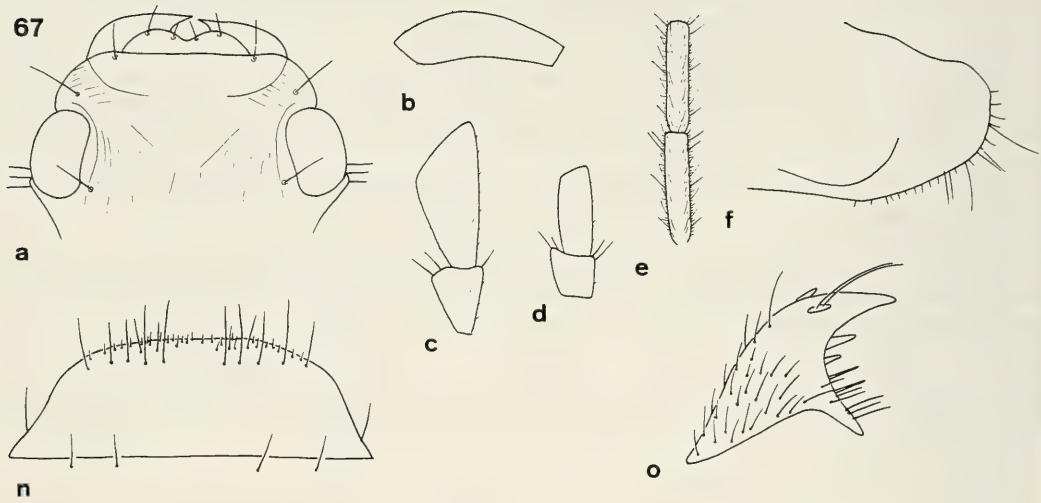
Description

Measurements. Length: 10.8 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.67; width elytra/pronotum: 1.07; width/length of pronotum: 2.63; length/width of elytra: 1.09; length elytra/pronotum: 3.12.

Colour. Light brown, head slightly darker. Labrum and mouth parts reddish-brown, antenna light reddish. Lower surface dark yellow, lateral parts of head and centre of abdomen brown. Legs brown, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 67a,n, 248). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 6 short; gloss: 4-5; gul: 2; postorb: 3; suborb: 10-12; pron.ant: 1 + 1 short; pron.post: 1; proeps: 1 + 6; marg: 17; st VI: 2; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 7.

Head (Figs 67a-e). Wide and short, depressed, frontal impressions inconspicuous. Eyes large, convex, though but moderately projecting, well enclosed by orbits. Clypeus straight, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head rather oblique, evenly, moderately rounded, distinctly incurved in front of eyes. Labrum rather wide, laterally convex, anteriorly deeply excised. Gular sutures not fully rectangular, angle slightly obtuse. Mentum with slightly projecting, medially feebly excised prominence. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounde, subapically feebly concave, medially oblique. Glossa barely excised, border obtuse. Dorsal part well surpassing ventral, medially slightly excised, apparently with some very short bristles. Terminal segment of labial palpus short, wide, with very oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus fairly elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 3.7-3.8 x as long as wide. Microreticulation dense and coarse, slightly rugose, puncturation not visible, surface with few transverse strioles laterally of clypeal sutures, several distinct, longitudinal strioles inside of eyes, with a conspicuous, somewhat v-shaped striole at position of frontal impressions, and with several oblique strioles



Figs 67a-f and n-o. *Sphallomorpha coriacea*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

on vertex, also with extremely short, though fairly dense pilosity, very dull, slightly coriaceous. Palpi with distinct, rather sparse pilosity. Galea with few short hairs on anterior border and at apex. Ventral surface with scattered short hairs.

Pronotum (Fig. 248). Wide, depressed, laterally explanate. Apex wide, with rather shallow, wide, medially slightly convex excision. Anterior angles fairly short, wide, apex faintly obtuse. Sides widely convex, widest in posterior third, well in front of posterior marginal seta. Base gently concave. Lateral margin with rather fine border line. Discal impressions distinct. Microreticulation dense, coarse, puncturation not visible, surface with dense, marked network of irregular strioles, and with very fine, rather dense pilosity, remarkably dull, highly coriaceous.

Elytra (Figs 248, 385). Short and wide, depressed, laterally explanate, lateral borders almost parallel. Apex very wide, almost transverse, feebly sinuate. Striae feebly impressed, almost impunctate, marked by rows of longitudinal strioles, intervals almost depressed, only odd intervals anteriorly faintly raised. Series of marginal pores rather spaced in middle. Microreticulation coarse and dense, slightly rugose, puncturation almost invisible, surface with some transverse strioles, and with fairly distinct, moderately dense pilosity, very dull, coriaceous.

Lower surface (Fig. 67f). Prosternal process short, very wide, apex slightly convex, ventral surface rather convex, markedly curved to apex, with several elongate setae at and before apex and with many short hairs. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus slightly longer than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 67n,o). Sternum VII rather wide and short, apical margin feebly convex, with setae arranged in two rows, setae of apical row shorter, and with some short hairs along margin. Stylomere 2 with moderately elongate, acute apex, with 2 **ves** and two elongate bristles below **ves**.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 503). Mid-western Western Australia. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in October. Presumably a localized species.

Etymology. Named from the highly coriaceous surface.

Note. Very closely related to the following species *S. corrugata*. They are perhaps two subspecies of a single, widespread species, but more material is needed.

Sphallomorpha corrugata, spec. nov.

Figs 68, 249, 386, 503

Types. Holotype: ♀, 206 km N. Tennant Ck., 23.Nov.1978, N. T., R. I. Storey, At light, *Silphomorpha* sp. det. B. P. Moore '80 (QMB T.11912). - Paratype: 1 ♀, Queensland, Lynd 500m, XI-5-1962; E. S. Ross & D. Q. Cavagnaro (CAS).

Diagnosis. Medium-sized to moderately large, wide, depressed, piceous-black species with slightly impressed, punctate elytral striae and moderately densely punctate intervals. Further distinguished by moderately wide pronotum; fairly elongate elytra; conspicuous longitudinal striolation inside of eyes; distinct elytral striae; very rugose surface, especially on elytra; and rather wide prosternal process with slightly dentate apical angle bearing a single, elongate seta.

Description

Measurements. Length: 9.6-10.9 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.67-1.68; width elytra/pronotum: 1.07-1.09; width/length of pronotum: 2.51-2.58; length/width of elytra: 1.15-1.16; length elytra/pronotum: 3.16-3.25.

Colour. Piceous-black, pronotum faintly lighter. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Lower surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen piceous. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 68a,n, 249). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 5-6; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3; suborb: 9-11; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 6-7; marg: 17-18; st VI: 3; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 6.

Head (Figs 68a-e). Rather wide, depressed, frontal impressions extremely faint. Eyes large, convex. Clypeus straight, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, almost straight, then convex, markedly incurved in front of eyes, shape slightly variable. Labrum wide, anteriorly fairly excised. Gular sutures not fully rectangular, angle slightly obtuse. Mentum with very shallow, slightly excised prominence. Wings of mentum rather short and wide, apex evenly rounded, subapically faintly concave, medially slightly oblique. Glossa fairly excised, border moderately obtuse. Dorsal part barely surpassing ventral, medially deeply excised, apparently without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus short and very wide, markedly widened, securiform, of maxillary palpus rather short and wide, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 3.3-3.5 x as long as wide. Microreticulation very dense and coarse, rugose, puncturation moderately coarse, barely visible in middle of frons and vertex, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, with some conspicuous longitudinal strioles inside of eyes, with several irregular strioles on frons and vertex, and with variably dense, fine pilosity, very dull, somewhat coriaceous. Palpi distinctly pilose. Galea with several fairly elongate hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with comparatively elongate, moderately dense pilosity.

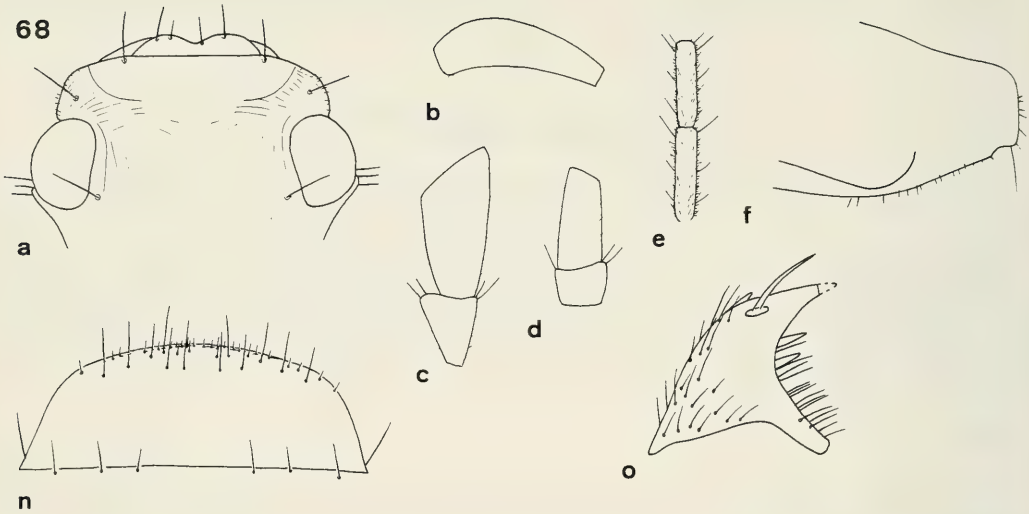
Pronotum (Fig. 249). Wide, depressed, laterally explanate. Apex with wide, shallow excision. Anterior angles short and wide, obtusely rounded. Sides widely convex, widest in posterior third, well in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions shallow. Microreticulation very dense and coarse, rugose, puncturation not visible, surface with very dense, conspicuous network of irregular strioles and with fine, moderately dense pilosity, very dull, markedly coriaceous.

Elytra (Figs 249, 386). Moderately elongate, rather wide, depressed, laterally explanate, sides slightly rounded. Apex wide, slightly oblique, straight. Striae feebly impressed, well marked by rows of rather coarse punctures and longitudinal strioles, intervals faintly raised. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation very dense, coarse, extremely rugose, puncturation rather dense, fairly coarse, though not easily visible, surface with variable, short pilosity, extremely dull and coriaceous.

Lower surface (Fig. 68f). Prosternal process fairly elongate, rather wide, apex straight, ventral surface somewhat convex, moderately curved to apex, at angle with distinct denticle, on which the single, elongate seta is situated. Ventral surface also with several short hairs. Metepisternum c. 1.7-1.8 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.



Figs 68a-f and n-o. *Sphallomorpha corrugata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

♀ genitalia (Figs 68n,o). Sternum VII rather wide and short, apical margin gently convex, with setae arranged in two rows, and with several more or less short hairs near and along border. Stylomere 2 with fairly acute and elongate apex, with 2 **ves**. Pilosity rather dense.

Variation. Some differences in size, shape and relative width of pronotum, degree of pilosity, and shape of lateral border of head noted the latter being either more oblique and laterally projecting, or more evenly convex and posteriorly more incurved.

Distribution (Fig. 503). Interior of northern Queensland and of Northern Territory.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Holotype collected at light. So far caught only in November.

Etymology. Named from the highly corrugate elytral surface.

Note. Very closely related to foregoing species *S. coriacea*. They are perhaps two subspecies of a single widespread species, but for final decision ♂ ♂ are needed.

westwoodi-group

Rather large, elongate, ovate, convex, very glossy species with faint elytral striae; microreticulation very inconspicuous; labrum very transverse, anteriorly almost straight, 4-setose; a distinct, unidentate mental tooth absent, though mentum with rather conspicuous, bidentate tooth-like prominenc, 2-setose; gular sutures rectangular; 2 gular setae present; glossa barely excavate, usually 4-setose; galea large, widened to transverse apex, posterior border concave; antenna very elongate; eyes large, convex, markedly projecting; elytra with 17-18 marginal setae; ♂ genital ring very elongate and narrow; aedeagus symmetrical, narrow, with obtuse apex; apex of right paramere very short and wide; ♀ sternum VII wide, polysetose; stylomere 2 compact with 2 **ns**, **des** and **ves** close to apex, and with base not concealed.

A single, highly characteristic species occurring in southeastern Queensland and adjacent northern New South Wales.

Systematic position. The single species is presumably closely related to the following *difficilis*-group by

means of the conspicuous convex shape and highly glossy surface, but in some characters it is more generalized.

Sphallomorpha westwoodi (Notman, 1925), comb. nov.

Figs 69, 70, 250, 387, 503

Pseudomorpha laevissima Westwood, 1853, p. 397 (not *Pseudomorpha laevissima* Chaudoir, 1852).

Silphomorpha laevissima, Castelnau, 1867, p. 30; 1868, p. 116; Notman 1925, p. 33; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56.

Silphomorpha westwoodi Notman, 1925, p. 23, 33 (new name for *Pseudomorpha laevissima* Westwood, 1853); Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56, 57.

Types. Not found in BMNH, probably lost.

Type locality (from description): "Moreton Bay", Queensland.

Note. This species is so distinctive, that, in spite of the inaccessibiliy of the types, the description, in combination with distribution, seems sufficient to differentiate it from all other species.

Diagnosis. Moderately to rather large, elongate, ovate, convex, black, remarkably glossy species with extremely faint elytral striae. Further distinguished by very wide, anteriorly almost straight, 4-setose labrum; almost tooth-like, bidentate mental prominence; very elongate, narrow ♂ genital ring; almost symmetrical, rather narrow aedeagus with obtuse apex; very short and wide apex of right paramere; and wide, polysetose ♀ sternum VII.

Description

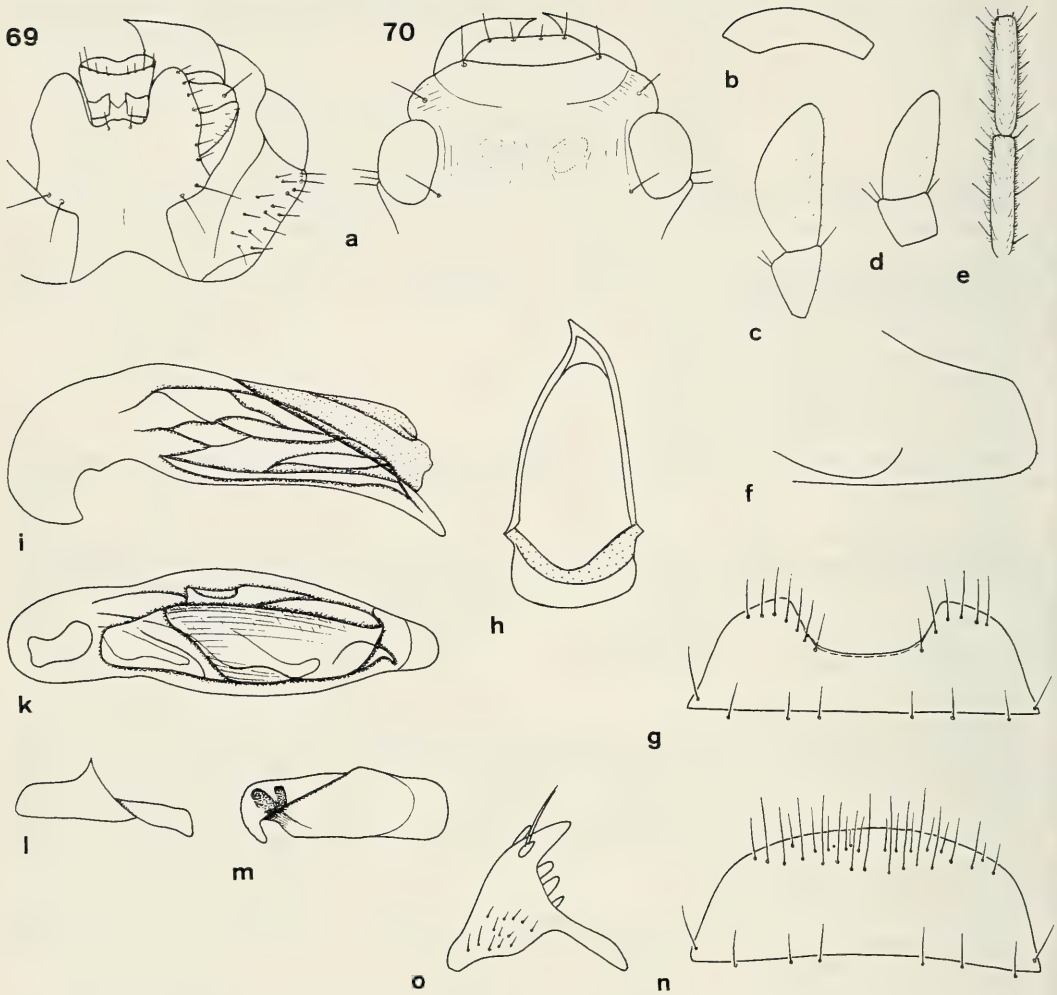
Measurements. Length: 11.4-14.2 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.68-1.69; width elytra/pronotum: 1.09-1.13; width/length of pronotum: 2.59-2.70; length/width of elytra: 1.19-1.22; length elytra/pronotum: 3.48-3.57.

Colour. Black, lateral and posterior borders of pronotum slightly reddish translucent. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Lower surface piceous, head and centre of abdomen almost black. Legs dark piceous, femora not lighter.

Chetotaxy (Figs 69, 70a,g,n, 250). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 7-8; gloss: 4-(5); gul: 2; postorb: 2-3; suborb: 12-14; pron.ant: 1-2 short; pron.post: -; proeps: 1-2 + 5; marg: 16-18; st VI: 3; ♂ st VII: 6-7; ♀ st VII: 10-14.

Head (Figs 69, 70a-e). Wide, depressed, frontal impressions rather distinct, oblique or circular. Eyes moderately large, convex. Clypeus feebly concave, clypeal sutures rather deep, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, straight, slightly incised at clypeal sutures, then convex, markedly incurved in front of eyes, posterior part distinctly bordered. Labrum transverse, short, laterally obtusely angulate, anteriorly almost straight, in middle faintly excised, not raised. Mentum with fairly protruding, bidentate prominence. Wings of mentum fairly short and wide, apex evenly rounded, subapically almost straight, medially little oblique, external margin distinctly bordered. Glossa barely excised, border rather sharp. Dorsal part slightly surpassing ventral, medially slightly excised, without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus short and very wide, external borders slightly convex, apex extremely oblique, securiform, of maxillary palpus short and wide, with very oblique apex, barely securiform. Median segments of antenna c. 3.9-4 x as long as wide. Microreticulation extremely fine and superficial, difficult to detect, puncturation very fine and dense, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, few longitudinal strioles inside of eyes, and with more or less developed, irregular strioles around frontal impressions, without pilosity, glossy. Palpi with sparse, short pilosity. Galea with some short hairs at apex. Ventral surface impilose.

Pronotum (Fig. 250). Wide, convex, laterally not explanate. Apex with rather deep excision. Anterior angles advanced, though fairly wide, apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior angles, these evenly convex or very faintly obtuse. Base slightly bisinuate. Lateral margin with rather fine, though distinct border line. Discal impressions conspicuous, deep. Microreticulation extremely superficial, almost wanting, puncturation dense and fine, slightly irregular, surface sometimes with



Figs 69 and 70a-o. *Sphallomorpha westwoodi* (Notman). 69. Ventral view of head. 70. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

dispersed, fine, irregular strioles, without pilosity, glossy.

Elytra (Figs 250, 387). Elongate, ovate, markedly convex, laterally not explanate, widest at or behind middle. Apex rather narrow, transversely convex. Striae extremely faintly impressed, impunctate, at least inner intervals faintly raised. Series of marginal pores rather spaced in middle. Microreticulation extremely superficial, almost invisible, puncturation inconspicuous, moderately sparse, slightly irregular, consisting of fine and extremely fine punctures, surface without pilosity, very glossy.

Lower surface (Fig. 70f). Prosternal process elongate, rather wide, not attenuate, apex straight, slightly oblique, ventral surface depressed, almost straight, with some very short hairs. Metepisternum c. 2-2.1 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus c. 0.85 x as long as metatibia. Upper surface of tarsi pilose. 1st segment of posterior tarsus comparatively short, almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 70g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, deep excision. Genital ring very elongate, narrow, sides rather parallel, basal border gently convex, lateral angles rounded, basal plate rather short and wide, anteriorly deeply excised, arms very elongate, almost straight, apically curved. Aedeagus moderately wide, symmetrical, lower surface bisinuate, apex obtuse, gently curved down. Orifice elongate.

Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 70i,k. Right paramere with very wide, short, obliquely convex apex. Left paramere elongate, rather parallel, on upper surface with short prominence, apex wide, slightly rounded.

♀ genitalia (Figs 70n,o). Sternum VII rather wide, apical margin gently convex, with elongate setae arranged in two or three rows, setae of apical rows shorter, almost devoid of short hairs. Stylomere 2 compact, rather short, apex moderately short and obtuse, with 3 short and wide **ves**. Pilosity sparse.

Variation. Apart from size, only minor variation of elytral striation and degree of microsculpture noted.

Distribution (Fig. 503). Southeastern Queensland, adjacent New South Wales, ? Victoria.

Material examined (10). **Vic:** 1 ♂, *Silphomorpha*, (NMV). - **NSW:** 1 ♂, 8 km s. Woodenbong, 26.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Bald Rock, 1300 m, 27.XI.1990, leg. R. Gerstmeier (CBM). - **Qld:** 1♀, Mt. Tambourine, X.1924; A. Musgrave & C. Geissman, det. *fallax* (AMS); 1 ♂, Cunningham's Gap Nat, Pk., 4 km W. of Summit, 27.-28.XI.1982, J. Doyen coll. (ANIC); 2♀ ♀, Spicer's Gap, 18.III.1986; W. Mc Kenzie (CBM, QMB); 1♀, Wratters Camp via Widgee, 28.III.1975, G. B. Monteith (UQIC); 1 ♂, Kondalila N. P., 4.X.1979, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, *Silphomorpha polita* MacLeay, Bris. (UQIC).

Habits. Not specified. One specimen collected "under dead bark of *Acacia* sp.". A specimen collected by myself under bark of gum-like eucalypt in rather dense sclerophyll forest, another caught by R. Gerstmeier right from top of Bald Rock. Dated specimens caught in March, October, and November. Apparently a species with rather restricted range, perhaps a montane species. The unspecified record from "Victoria" probably erroneous.

difficilis-group

Medium sized to large, elongate, convex, black species with almost non-striate, glossy elytra; labrum variously shaped, 6-setose; mental tooth absent; mental setae absent; gular sutures rectangular; 2 gular setae present; glossa not excavate, with 4 or 5 glossal setae; galea large, widened to transverse apex, posterior border concave; eyes rather large, convex, laterally fairly projecting; pronotum not explanate, posterior angles marked, though obtuse; proepisternal setae few (2-3); elytra comparatively elongate, with 17-21 marginal setae; upper surface of tarsi pilose; ♂ genital ring narrow, elongate with protruding lateral angles; aedeagus wide, asymmetrical, laterally explanate, with or without sclerotized rod within apex of internal sac; stylomere 2 short with 2 **ns**, **des** and **ves** close to apex, and with base not concealed.

2 rather different species occurring in eastern Queensland and in extreme northern New South Wales.

Systematic position. Although perhaps closely related to the *westwoodi*-group and actually difficult to distinguish from *westwoodi* externally, the species of this group are more derivative in several character states like absence of mental setae, 6-setose labrum, and more or less markedly laminate aedeagus.

Sphallomorpha difficilis (Blackburn, 1901), comb. nov.

Figs 71, 72, 251, 388, 504

Silphomorpha difficilis Blackburn, 1901, p. 17; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1639; Moore et al. 1987, p. 54.

Types. Lectotype (by present designation): ♂, Type, Blackburn Coll. 1910-236, 2393 Tw. R. T, *difficilis* ? = *polita* Macl. Aust. Mus. 1901 (BMNH).

Type locality (from description): "Tweed River", New South Wales.

Diagnosis. Medium sized, elongate, rather convex, black species with almost invisible elytral striae and inconspicuous puncturation. Further distinguished by wide, anteriorly straight, 6-setose labrum; narrow, acute, elongate wings of mentum; remarkably elongate elytra in relation to fore body; shallow excision of ♂ sternum VII; narrow ♂ genital ring with prominent, though rounded lateral angles; medially conspicuously widened aedeagus with a sclerotized rod near apex of internal sac; and large left paramere with wide, bent down apex.

Description

Measurements. Length: 8.2-9.7 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.76-1.81; width elytra/pronotum: 1.07-1.10; width/length of pronotum: 2.37-2.43; length/width of elytra: 1.25-1.29; length elytra/pronotum: 3.28-3.26.

Colour. Black. Labrum, mouth parts, and antenna light brown to dirty yellowish. Lower surface of head almost black, rest of lower surface yellowish to light brown. Legs light brown, femora barely lighter.

Chetotaxy (Figs 71, 72a,g,n, 251). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 6; ment.med: -; ment.lat: 5; gloss: 5; gul: 2; postorb: 2; suborb: 3-4; pron.ant: 1 short; pron.post: -; proeps: 2-3 + -; marg: 17-18; st VI: 2 (m)-3 (f); ♂ st VII: (3)-4; ♀ st VII: 10-12.

Head (Figs 71, 72a-e). Moderately wide, feebly convex, without distinct frontal impressions, though head with a conspicuous, longitudinal furrow between frons and preocular part. Clypeus feebly concave, clypeal sutures fine, moderately elongate. Lateral border of head very oblique, gently convex, barely incurved in front of eyes. Labrum short and very wide, anteriorly almost straight, medially raised, 6-setose, intercalar setae short. Gular sutures at angles slightly rounded. Mentum with very shallow prominence. Wings of mentum elongate, narrow, apex acute, subapically markedly concave, medially almost straight. Glossa not excised, border very obtuse, median setae by far longest. Dorsal part barely surpassing ventral, medially feebly excised, with several rather elongate hairs. Terminal segment of labial palpus fairly short, with extremely oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus moderately elongate, with markedly oblique apex, barely securiform. Galea comparatively small and narrow, barely widened. Antenna rather short, median segments c. 2.2-2.3 x as long as wide. Microreticulation very fine, dense, inconspicuous, puncturation very fine, rather sparse, surface with some faint transverse strioles laterally of clypeal sutures, with a longitudinal sulcus inside of eyes, and with many short strioles on anterior border of clypeus, without pilosity, rather glossy. Palpi with sparse, rather elongate pilosity. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 251). Rather narrow, fairly convex, laterally not explanate. Apex fairly narrow, with deep excision. Anterior angles fairly elongate, acute. Sides evenly rounded, widest immediately at posterior angles. Base gently bisinuate. Lateral margin with strong border line. Discal impressions distinct, punctiform. Microreticulation very fine, dense, rather inconspicuous, puncturation fine, moderately dense, surface in parts with some faint irregular strioles, without pilosity, rather glossy.

Elytra (Figs 251, 388). Remarkably elongate compared with fore body, rather convex, laterally not explanate, lateral borders feebly rounded to almost parallel. Apex moderately wide, transverse, slightly convex. Striae almost wanting, only inner striae faintly marked by rows of delicate, longitudinal strioles, striae not impressed, nor punctate. Intervals depressed. Series of marginal pores widely spaced in middle. Microreticulation fine and dense, rather inconspicuous, becoming even more superficial towards apex, puncturation rather fine, moderately dense, somewhat variable, surface without pilosity, rather glossy.

Lower surface (Figs 72f). Prosternal process elongate, fairly wide, apex feebly convex, slightly oblique, ventral surface rather convex, slightly curved to apex, with several moderately short hairs, but without elongate setae. Metepisternum c. 1.7-1.8 x as long as wide.

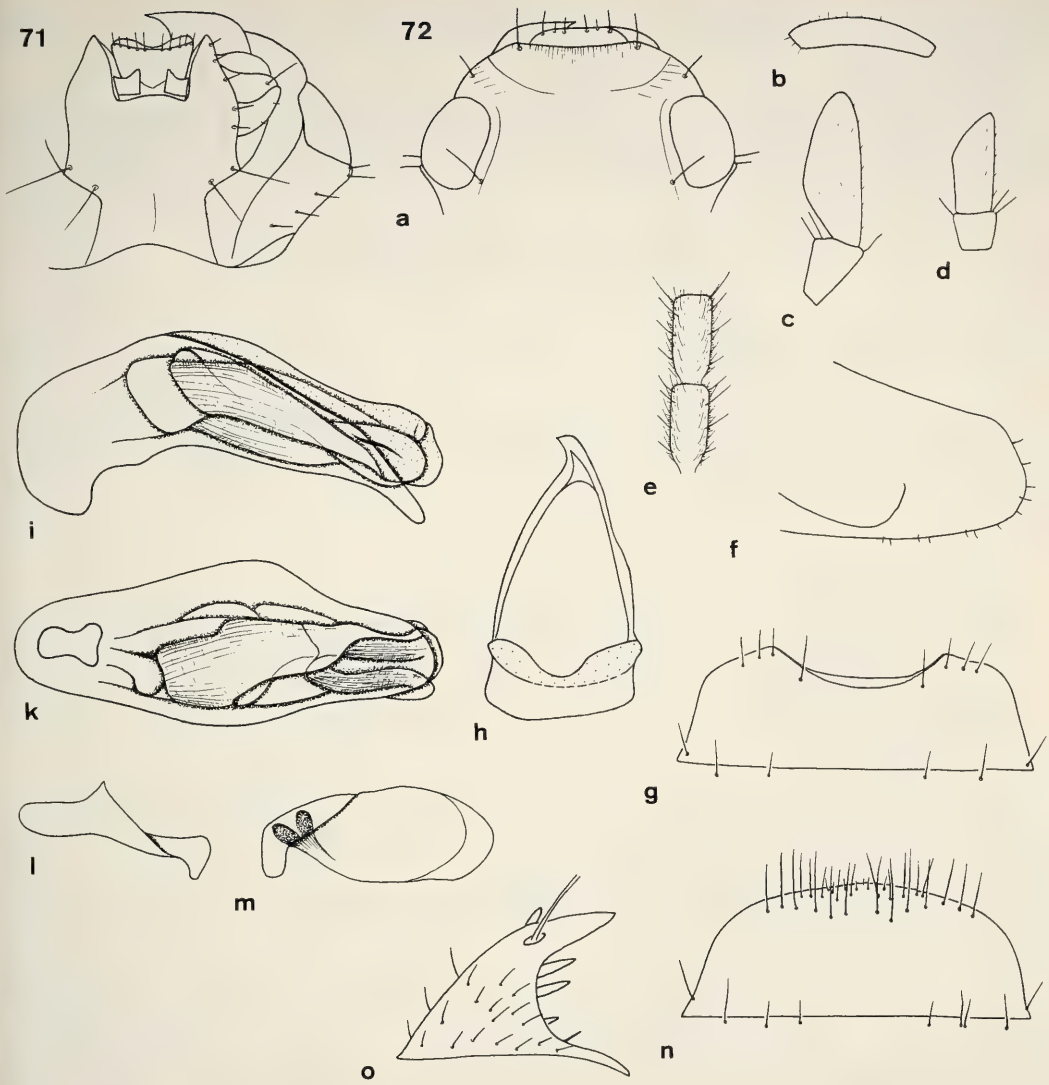
Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly longer than metatibia. 1st segment of metatarsus slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 72g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, shallow excision. Genital ring narrow and elongate, basal border feebly convex, lateral angles conspicuously projecting, though evenly rounded, basal plate wide, rather short, anteriorly deeply excised, arms fairly convex. Aedeagus rather short, remarkably widened in middle, lower surface more or less bisinuate, apex wide, obtuse, slightly curved down. Orifice elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, at apex with sclerotized rod, for pattern see figs 72i,k. Right paramere rather short, straight, apex wide, rounded at tip. Left paramere large, convex on upper border, bisinuate on lower border, apex wide, curved down.

♀ genitalia (Figs 72n,o). Sternum VII moderately wide, apical border gently convex, with setae arranged in two rows, setae of apical row shorter, and with several short hairs along margin. Apex of stylomere 2 short, though acute, with usually three **ves** of decreasing size. Pilosity sparse.

Variation. Rather variable species with respect to relative size of pronotum and elytra, degree of elytral puncturation, and shape of ♂ genitalia.

Distribution (Fig. 504). Extreme northern New South Wales, eastern Queensland up to Atherton Tableland.



Figs 71 and 72a-o. *Sphallomorpha difficilis* (Blackburn). 71. Ventral view of head. 72. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Material examined (39). **NSW:** 1 ♂, Evans Head, 1937, M. Ward (AMS); 1 ♂, Tw. R., *difficilis* Blackburn lectotype! (BMNH); 1 ♀ (defect), Tweed R., Evidently *S. difficilis* Blkb., 22.I.16 (ANIC). - **Qld:** 1 ♂, 3 ♀ ♀, Brookfield Brisbane, J. Sedlacek, 15.II.86, 8.IV.86, 31.IV.1976, 1.XII.1978 (CSB); 1 ♂, 7.XI.1986, Brisb. Brookfield, V. R. Beysak (CBS); 1 ♀, Brookfield, 20.XI.79, J. Sedlacek Coll. (CSB); 2 ♂ ♂, St. Lucia, 15.?.31, *vicina* Cast. 1634, J. G. Brooks Bequest 1976 (ANIC); 1 ♀, B'bane, 22.V.47, C. Clark (UQIC); 1 ♀, Brisbane, 7.VIII.49, Has? (UQIC); 1 ♂, Brisbane, K 12381, *Adelotopus* sp. (AMS); 1 ♀, Beenleigh, 14.IX.29, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, Brisbane, A. J. Turner, *Silphomorpha* (SAMA); 2 ♂ ♂, Brisbane, H. Hacker, 8.V.22 (QMB); 1 ♂, Brisbane, 4.II.26 (UQIC); 1 ♂, Moggill, 19.III.1962, E. B. Tek (CBM); 1 ♂, Moreton Bay, *S. laevissima*, ?? Westw., det. *difficilis* (BMNH); 1 ♂, Maclean Bridge via Maclean, 28.II.1965, B. Cantrell (UQIC); 1 ♀, Middle Ridge, 20.X.1962, A. Macqueen (UQIC); 1 ♀, Kondalila N. P., 4.X.1979, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Emu Ck, 24.XI.1974, J. H. Sedlacek Collr. (CBM, CSB); 1 ♂, Childers, 11.II., J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 20 km s. Gin Gin, 21.XI.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, 12.-13.XI.86, Kroombit Tops, V. R. Beysak (CBS); 1 ♂, Kroombit Tops, 10.XI.1987, 700 m, J. Sedlacek (CSB); 1 ♀, Townsville (BMNH); 2 ♀ ♀, Behanna Creek,

10 km sö. Gordonvale, 3.I.1982, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Wirpoo, 2.5 km s. Atherton, 21.V.1987, P. A. Meyer (CBM); 1 ♂, Mareeba Shire, Kuranda, Russelt Park, el. 460 m, 9.II.1988, P. J. Shanahan (CAS). - **?:** 1 ♂, 1 ♀, Bridwell collection (USNM).

Habits. Little specified. A specimen caught by P. Meyer "under gum-like eucalypt", specimens collected by myself in North Queensland at light and under bark of River Gum like eucalypt. Dated specimens collected from August through May. Apparently a rather widespread and fairly common species.

Sphallomorpha spurgeoni, spec. nov.

Figs 73, 74, 252, 389, 504

Types. Holotype: ♂, Mt. Spurgeon, N. Q. 3500-4000 ft., July 1933, Australia Harvard Exp., Darlington, *Silphomorpha laticollis* Macl. (MCZ).

Diagnosis. Rather large, ovalish, convex, piceous species with very glossy, almost non-striate and impunctate elytra. Further distinguished by 6-setose labrum; short, convex apex of wings of mentum; low number of proepisternal setae; deep excision on ♂ sternum VII; narrow, elongate ♂ genital ring; and remarkably wide, laminate aedeagus

Description

Measurements. Length: 14 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.74; width elytra/pronotum: 1.12; width/length of pronotum: 2.60; length/width of elytra: 1.20; length elytra/pronotum: 3.51.

Colour. Piceous, head slightly darker. Labrum and mouth parts reddish, antenna dark yellow. Lower surface reddish, head and centre of abdomen brown. Legs reddish, anterior border of femora yellowish.

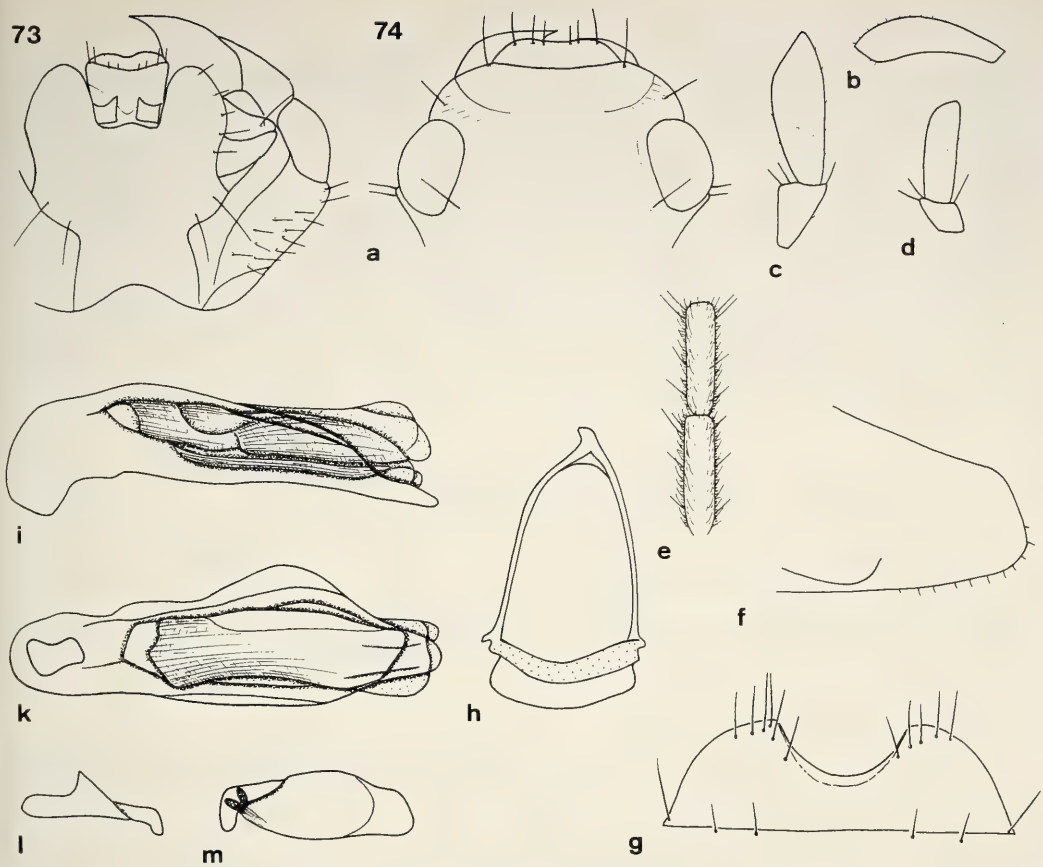
Chetotaxy (Figs 73, 74a,g, 252). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 6; ment.med: -; ment.lat: 5-6; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2-3; suborb: 10-11; pron.ant: 1 short; pron.post: 1 (?); proeps: 1 + 1; marg: 20-21; st VI: 2; ♂ st VII: 5-6; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 73, 74a-e). Moderately narrow, fairly depressed, without distinct frontal impressions. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head moderately oblique, slightly, but evenly convex, feebly incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, laterally obliquely convex, anteriorly fairly excised, with 6 setae of equal length, medially barely raised. Gular sutures at angle slightly obtuse. Labrum with shallow, slightly irregular prominence. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically slightly convex, medially oblique. Glossa barely excised, faintly excavate, border obtuse, 4 median setae very short. Dorsal part feebly surpassing ventral, medially slightly excised, with some short bristles. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, with convex borders, not securiform, of maxillary palpus elongate, narrow, not securiform. Antenna very elongate, median segments c. 4-4.1 x as long as wide. Microreticulation extremely dense and fine, rather superficial, puncturation very fine, fairly dense, inconspicuous, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with some delicate strioles on frons and vertex, not pilose, very glossy. Labial palpi with rather sparse, inconspicuous pilosity, maxillary palpi almost impilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 252). Wide, convex, laterally not explanate. Apex fairly narrow, with deep excision. Anterior angles rather acute, projecting. Sides evenly convex, slightly incurved near apex, widest in posterior third. Base markedly bisinuate. Lateral margin with fairly distinct border line. Discal impressions distinct, rather deep. Microreticulation extremely fine and dense, slightly more distinct than on head, puncturation very fine, rather dense, inconspicuous, surface almost devoid of strioles, impilose, very glossy.

Elytra (Figs 252, 389). Rather elongate, ovate, convex, laterally not explanate, evenly rounded. Apex narrow, obliquely convex. Striae very inconspicuous. Inner striae barely impressed, in posterior two third delicately marked by rows of spaced punctures, outer striae almost absent. Inner intervals faintly raised. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation extremely fine, very superficial, in apical half almost absent, puncturation very fine, moderately dense, inconspicuous, each interval also with an irregular row of coarser punctures, not pilose, very glossy.

Lower surface (Fig. 74f). Prosternal process short, wide, attenuate, apex almost straight, oblique, ventral surface depressed, straight, with few short hairs. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.



Figs 73 and 74a-m. *Sphallomorpha spurgeoni*, spec. nov. 73. Ventral view of head. 74. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Legs. Elongate, slender. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 1.1 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 74g-m). Sternum VII rather narrow and elongate, with deep, semicircular excision. Genital ring very narrow and elongate, rectangular, basal border fairly convex, lateral angles prominent, though rounded, base of arms markedly protruding, basal plate short and wide, anteriorly barely excised, arms very elongate, rather parallel, near apex curved. Aedeagus depressed, in middle remarkably, asymmetrically widened, laminate. Upper surface laterally with sharp edge, lower surface faintly sinuate, apex obtusely acute, straight. Orifice moderately elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 74i,k. Right paramere short, high, with rather short, parallel apex. Left paramere on upper border convex, apex sharply attenuate, obliquely cut off.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 504). Northeastern Queensland. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified, holotype collected in c. 1000 m height, in July. Perhaps a localized species.

Etymology. Named from the type locality.

dubia-group

Medium sized, wide, rather depressed, yellowish to brown species with feeble elytral striae and slightly convex intervals; preorbital seta usually absent; labrum wide, almost straight, 4-setose; mental tooth absent; mental setae usually absent; gular sutures almost rectangular; 1 gular seta present; glossa slightly excavate, 4-setose; galea large, widened, apex transverse, posterior border concave; antenna elongate; eyes large, convex, laterally rather protruding; posterior angles of pronotum evenly convex; posterior pronotal seta absent; elytra with 16-18 marginal setae; ♂ sternum VII with shallow excision; aedeagus elongate, on lower border evenly concave, laterally asymmetrically sinuate with obtusely triangular apex; ♀ sternum VII deep, apically convex; stylomere 2 with 2 **ns**, without **des and ves**, with base not concealed.

A single, variable, though rather easily identified species occurring in southeastern Australia.

Systematic position. A group of rather enigmatic position, because it combines apparently derivative characters of the next species-groups, e.g. presence of only 1 gular seta, with those shared with the *westwoodi*- and *difficilis*-groups, and even with those of the *mastersii*-group. Hence at least one of these derivative character states must have been independently evolved in *dubia*.

Sphallomorpha dubia (Castelnau, 1867), comb. nov.

Figs 75, 76, 253, 390, 505

Silphomorpha dubia Castelnau, 1867, p. 29; 1868, p. 115; Sloane 1920, p. 178; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1639; Moore 1968, p. 444; Moore et al. 1987, p. 54.

Types. Lectotype (by present designation): ♂, Sydney *dubia* Cast., Sydney (N. S. Wales) Coll. Castelnau (MCSN). - Paralectotypes: 2 ♂ ♂, 1 ♀, Sydney (N. S. Wales) Coll. Castelnau (MCSN).

Type locality: "Sydney", New South Wales.

Diagnosis. Medium sized to moderately large, wide, rather depressed, dirty yellowish to brown species with feebly impressed elytral striae and slightly raised intervals. Further distinguished by usual absence of preorbital and median mental setae; wide, rather shallow excision of ♂ sternum VII; elongate, on lower side evenly concave, laterally asymmetrically sinuate aedeagus with obtusely triangular apex; elongate, slightly attenuate apex of right paramere; elongate, convex ♀ sternum VII; and stylomere 2 with 2 **ns**, but without **des and ves**, and with base not concealed.

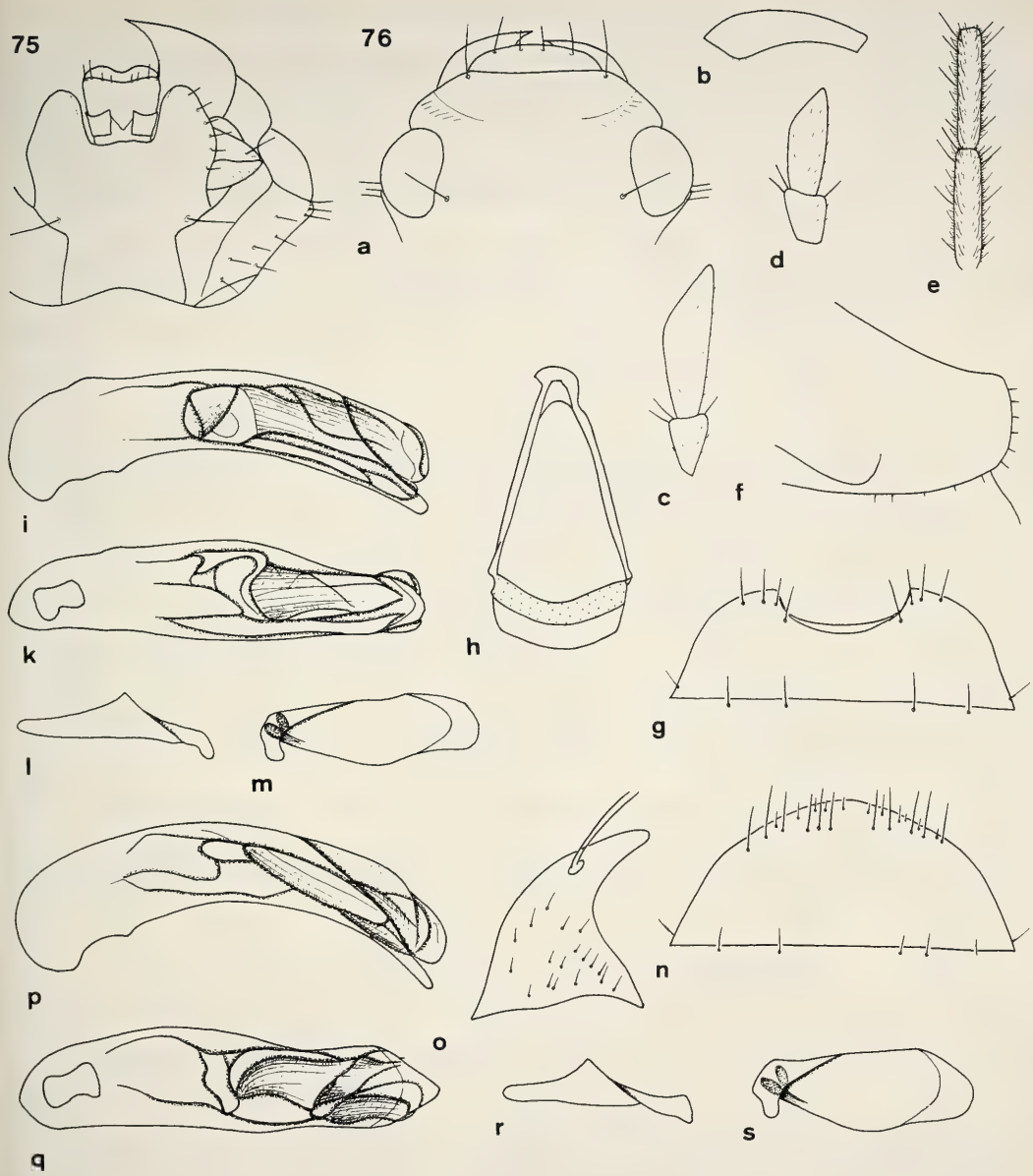
Description

Measurements. Length: 9.5-12.4 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.68-1.80; width elytra/pronotum: 1.05-1.09; width/length of pronotum: 2.48-2.62; length/width of elytra: 1.17-1.19; length elytra/pronotum: 3.19-3.40.

Colour. Dirty yellowish to brown, lateral borders becoming confusely lighter. Posterior wings usually visible through slightly translucent elytra. Labrum, mouth parts, and antenna light to dark reddish. Lower surface dirty yellowish, head and centre of abdomen slightly darker. Legs dark reddish, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 75, 76a,g,n, 253). Supraorb: 1; preorb: - (1); clyp: 1; labr: 4; ment.med: - (2); ment.lat: 5-6; gloss: 4-(5); gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 5-9; pron.ant: 1-(2); pron.post: -; proeps: 1 + 4; marg: 16-18; st VI: 2-(3); ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: 5-7.

Head (Figs 75, 76a-e). Rather wide, depressed, frontal impressions distinct, fairly deep, oblique. Clypeus faintly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head very oblique, feebly, though regularly convex, markedly incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally convex, anteriorly feebly convex, medially feebly raised. Mentum with very shallow, medially sometimes feebly excised prominence. Wings of mentum moderately short, fairly wide, apex evenly rounded, subapically straight or faintly concave, medially little oblique. Glossa feebly excised, border fairly sharp. Dorsal part little surpassing ventral, medially somewhat excised, with few, delicate hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, barely securiform, of maxillary palpus elongate, narrow, not securiform. Median segments of antenna c. 3.8 x as long as wide. Microreticulation dense, rather coarse, puncturation invisible, surface with few transverse strioles laterally of clypeal sutures and with very sparse, extremely short pilosity, difficult to



Figs 75 and 76a-s. *Sphallomorpha dubia* (Castelnau). 75. Ventral view of head. 76. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29. 76p-s. Details of ♂ genitalia of var. p. Lateral view of aedeagus. q. Lower surface of aedeagus. r. Right paramere. s. Left paramere.

see, rather dull, slightly iridescent. Palpi with sparse, very fine pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface with fine, very scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 253). Rather wide, somewhat convex, laterally slightly explanate. Apex rather narrow, with fairly deep excision. Anterior angles fairly advanced, apex feebly obtuse. Sides evenly convex, widest well in front of posterior angles. Base conspicuously concave, medially slightly convex. Lateral margin with rather fine border line, usually becoming finer towards base. Discal impressions rather distinct.

Microreticulation fine, distinct, puncturation almost invisible, surface with rather fine network of strioles and with extremely fine, sparse pilosity, dull.

Elytra (Figs 253, 390). Rather short and wide, moderately depressed, laterally moderately explanate, usually slightly widened behind middle. Apex wide, transversely convex. Striae slightly impressed, more or less marked by irregular rows of punctures. Intervals gently convex. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation dense, rather coarse, becoming slightly more superficial towards apex. Puncturation fairly dense, moderately coarse, though at least in anterior half rather inconspicuous. Surface with very sparse and fine pilosity, difficult to see in older specimens, moderately dull, posteriorly slightly more glossy, rather iridescent.

Lower surface (Fig. 76f). Prosternal process moderately elongate, narrow, apex feebly rounded, ventral surface convex, evenly rounded to apex, with an elongate seta at apex and with several short hairs. Metepisternum c. 1.5-1.7 x as long as wide.

Legs. Very elongate, slender. Metatarsus slightly lomger than metatibia. Upper surface of tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 76g-m,p-s). Sternum VII fairly wide, with wide, rather shallow excision. Genital ring elongate, markedly triangular, basal border fairly convex, lateral angles rounded, basal plate rather wide, anteriorly feebly excised, arms almost straight. Aedeagus elongate, narrow, fairly depressed, lower surface evenly, somewhat variously concave, laterally in front of apex with asymmetrical excision. Apex obtusely triangular, straight. Orifice moderately elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 76i,k. Right paramere elongate, straight, depressed, with rather elongate, slightly attenuate apex. Left paramere large, very convex on lower border, apex obliquely rounded.

♀ genitalia (Figs 76n,o). Sternum VII elongate, apical margin markedly convex, with some short hairs along border. Stylomere 2 moderately acute. Pilosity rather sparse.

Variation. Highly variable species with regard to shape, especially relative width of pronotum, depth of elytral striae, chetotaxy (especially preorbital and mental setae!), and shape of ♂ genitalia. In few specimens the lower border of aedeagus is much more concave than usual, the apex of aedeagus is more acute, and both parameres are shorter (Figs 76p-s). It is unknown, however, whether these differences in ♂ genitalia are within the (high) variability of this species or not. Certainly, more material is needed to settle this question. At present, the mentioned specimens are not given a separate taxonomic rank.

Distribution (Fig. 505). New South Wales, Australian Capital Territory, southern Queensland.

Material examined (94). **ACT:** 3 ♂ ♂, Black Mtn., 2.III.63, B. P. Moore (CMC); 1 ♂, Black Mtn., III.69, B. P. Moore (CMC); 1 ♂, 1 ♀, Black Mt., 21.I.30, ADB (NMV); 1 ♂, Black Mtn., 4.II.1968, K. Pullen, *Silphomorpha* sp., Kim Pullen Coll. (ANIC); 2 ♀ ♀, Black Mtn., 24.XII.1967, K. Pullen, Kim Pullen Coll. (ANIC); 1 ♀, Black Mt., Light trap, 1.II.68, M. S. Upton (ANIC). - **NSW:** 1 ♂, Wentworth Fs (SAMA); 1 ♂, National Park, 10.I.53, C. Oke, *Silphomorpha* ? *tasmanica* Cast. (NMV); 3 ♂ ♂, Tinda Ck, Putty Rd., 25.XII.1980, D. A. Doolan Coll. (AMS, CBM); 2 ♂ ♂, Goulburn, 22.I.1937, Ex. Coll. R. V. Southcott (SAMA); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Sydney, Coll. Castelnau, *dubia* Cast. lectotype!, paralectotypes! (MCSN); 1 ♂, 1 ♀, *Silphomorpha dubia* Cast., Sydney (SAMA); 1 ♂, *dubia* Cast., Sydney, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *fugax* (MNHN); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Sydney, coll. Lüddemann, *Silphomorpha denisonensis* Cast. Id. by A. M. Lea (DEIB); 1 ♂, Eccleston, T. G. S., XII.21, *Silphomorpha dubia* Cast., Id. by T. G. Sloane (AMS); 1 ♂, Eccleston, T. G. S., III.21, *Silphomorpha dubia* Cast. Id. by T. G. Sloane, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♀, Eccleston, T. G. S., V.21, *Silphomorpha tasmanica* Cast. Id. by T. G. Sloane, A. H. Elston Coll. (AMS); 4 ♂ ♂, 10 km e. Dungog, 6.XII.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Carina, 15.I.78, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, N. Sydney, G. E. Bryant, X.1908, G. Bryant Coll. 1919, det. *fallax* (BMNH); 1 ♂, Wahroonga, H. J. Carter, *Silphomorpha dubia* Cast. (ANIC); 1 ♀, Riverin., N. H. v. Müller 69, (SMNS); 1 ♀, Walabut, 30.I.89, J. Sedlacek Coll. (CSB); 1 ♀, Brown Mts., 27.II.76, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, *Silphomorpha* n. sp., Coll. C. W. Schaufuss, det. *mastersii* (MNHB); 1 ♂, 1 ♀, Galston Dumbrell, ditto (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, (NMV); 1 ♀, *Silphomorpha dubia* Cast. (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Masters, Fry Coll. 1905, det. *laevis* (BMNH); 1 ♂, *dubia* Cast., Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Ex Museo E. Steinheil (MNHN); 1 ♂, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1 ♀, Ex Museo Chaudoir, Chaudoir Coll., det. *mastersii* (MNHN). - **Qld:** 1 ♀, Brisbane, O. W. Tiegs, *S. dubia* Cast. Id. by A. M. Lea (QMB); 1 ♂, Brisbane, O. W. Tiegs (QMB); 1 ♀, Fletcher, 23.IV.39, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 2 ♂ ♂, Fletcher, 9.I.32, 5.II.32, E. Sutton, E. Sutton Coll. (QMB, CBM); 1 ♀, Bribie Ild., H. Hacker. XII.1921 (SAMA); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Bribie Isd., H. Hacker, XII.1921, *S. dubia* Cast. Id. by A. M. Lea (CBM, SAMA); 1 ♂, Stanthorpe, 9.IV.29, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, Stanthorpe, 18.I.1974, G. F. Gross (SAMA); 1 ♀, Stan. (UQIC); 1 ♀, Camira, 22 km SW of Brisbane, 30.XI.1981, leg. B. Molnár (HNMB); 1 ♀, Deception Bay, 29.XII.62, G. Monteith (UQIC); 4 ♂ ♂, 1 ♀, Mt. Tambourine, Q. S., 7.I.63, B. P. Moore, CBM, CMC); 1 ♀, Tamborine Mt., Joalah N P NSW (sic!), 25.XI.1982, J. & E. Doyen (ANIC); 1 ♂, Canungra, 31.I.1965, T. Weir (UQIC); 1 ♀, Emu Ck., 24.XI.1974, J. H. Sedlacek Collr. (CSB);

3 ♂ ♂, 1 ♀, Toowoomba Brisbane distr. (MNHN); 1 ♂, Rockhampt., Dämel, det. *dubia* (MNHB); 1 ♂, Kroombit Tops (Northern Escarp.), 45 km SSW. Calliope, 9.-19.XII.1983, G. Monteith & G. Thompson (QMB). - **Aus:** 1 ♂, north n. Holl., *dubia* Cast., Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Coll. Schaum, *Silphomorpha fugax* Westw. Id. by T. G. Sloane (DEIB); 1 ♂, det. *denisonensis* (BMNH); 1 ♂, *Pseudomorpha fugax* Westw., ex. coll. Jekel (ANIC); 1 ♀, 60594, *dubia* Castel. (MNHB). - **?:** 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *semistriata* (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, *dubia* Cast. nec *mastersii*, det. *mastersii* (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det *mastersii* (MNHN).

Var.: **Qld:** 1 ♂, 1 ♀, Blackdown Tableland via Dingo, Cent. Qld., 1.-6.II.1981, G. B. Monteith (CBM, QMB); 1 ♂, 1 ♀, Mt. Moffat N. P., 1000 m, 10.-12.XII.1987, Monteith, Thompson, Yeates (CBM, QMB).

Habits. Little specified. Single specimens collected in "light trap", "under eucalypt bark", and in "open forest". Specimens caught by myself under bark of gum-like eucalypts. Dated specimens caught from October through April. Apparently a rather common species in southeastern Australia.

semistriata-group

Medium-sized to moderately large, variously shaped, unicolourous species; labrum feebly to moderately excised, 4-setose, not or feebly raised; mental tooth absent; mental setae absent; gular sutures angulate, almost rectangular; 1 gular seta present; glossa not or feebly excavate, 4-setose; galea rather large, widened, apex transverse, posterior border concave; antenna varied; eyes usually rather protruding; posterior angles of pronotum obtuse, or variously rounded; elytra usually with 16-23 (only in *sculpturata* 11-13) marginal setae; upper surface of tarsi more or less sparsely pilose; excision of ♂ sternum VII usually wide and commonly rather shallow; aedeagus very varied, though always without denticulate rod or lobe and without markedly coloured parts; ♀ sternum VII usually rather short and wide; stylomere 2 small with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex; base of stylomere not concealed.

9 rather different species occurring in southeastern and eastern Australia and in central western and southwestern Western Australia.

Systematic position. This is the first of four very similar species-groups combined rather by plesiomorphic character states than by synapomorphies. The *semistriata*-group is apparently more characterized by not possessing striking synapomorphies than the other groups, and it is rather an assemblage of very different and heterogenous species with regard to phylogenetic status. Some species of the *semistriata*-group belong perhaps to the most generalized species of the whole genus, others show highly apomorphic features. Hence monophyly of this group is not confirmed and it does perhaps not represent a monophyletic unit and might be further divided.

Sphallomorpha semistriata (Castelnau, 1867), comb. nov.

Figs 77, 78, 254, 391, 506

Silphomorpha semistriata Castelnau, 1867, p. 29; 1868, p. 115; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56.

Types. Lectotype (by present designation). ♂, Port Denison *semistriata* Cast., Port Denison (Queensland) Coll. Castelnau (MCSN). - Paralectotypes: 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Port Denison (Queensland) Coll. Castelnau (MCSN). - The type series includes an additional, extremely small, damaged ♂ specimen from the type locality, lacking the abdomen including genitalia. Although it may belong to *semistriata*, its identity is somewhat doubtful, and on this reason it is not designated a paralectotype.

Type locality: "Port Denison", Queensland.

Diagnosis. Medium sized, elongately-ovate, fairly convex, piceous species with moderately raised intervals, distinct microreticulation and very dense puncturation of elytra. Further distinguished by fairly deep excision of ♂ sternum VII; rather symmetrical ♂ genital ring; absence of conspicuously dark areas in aedeagus; and number of setae on ♀ sternum VII.

Description

Measurements. Length: 8.3-10.2 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.62-1.70; width elytra/pronotum: 1.09-1.12; width/length of pronotum: 2.41-2.54; length/width of elytra: 1.16-1.20; length elytra/pronotum: 3.23-3.29.

Colour. Reddish-piceous to piceous, head usually slightly darker. Labrum and mouth parts reddish, antenna light reddish. Lower surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish, femora barely lighter.

Chetotaxy (Figs 77, 78a,g,n, 254). Supraorb: 1: preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 5-6; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 3-4; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 3-4; marg: 18-20; st VI: 3; ♂ st VII: 5-6; ♀ st VII: 7-10.

Head (Figs 77, 78a-e). Moderately wide, feebly convex, frontal impressions absent or inconspicuous. Eyes rather large, moderately projecting. Clypeus almost straight, clypeal sutures distinct, fairly short. Lateral border of head very oblique, slightly convex, feebly incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, laterally obliquely convex, anteriorly feebly excised, slightly raised. Mentum with very shallow, medially straight or slightly convex prominence. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically convex, medially oblique. Glossa barely excised, not excavate, border obtuse. Dorsal part feebly surpassing ventral, medially slightly excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, with very oblique apex, feebly securiform, of maxillary palpus moderately elongate, parallel. Median segments of antenna c. 2.4-2.5 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, distinct, slightly silky, few rather coarse punctures visible, surface with some fine, transverse strioles laterally of clypeal sutures, with few, more or less distinct, irregular strioles on frons and vertex, and with fine, though fairly dense pilosity, dull, slightly iridescent. Palpi with distinct, though sparse pilosity. Galea with some very fine hairs at apex. Ventral surface with very scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 254). Moderately wide, fairly convex, laterally not explanate. Apex rather narrow, with fairly deep excision. Anterior angles fairly acute and elongate, at apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Posterior angles narrowly rounded. Base gently bisinuate or medially convex. Lateral margin anteriorly with rather coarse border line, this becoming very fine towards base. Discal impressions shallow. Microreticulation very dense and fine, distinct, slightly silky, puncturation sparse, moderately coarse, more or less easily visible, surface with rather distinct network of irregular strioles and with fine, rather dense pilosity, dull, even slightly coriaceous.

Elytra (Figs 254, 391). Fairly elongate, rather ovate, moderately convex, laterally not explanate, lateral border evenly rounded. Apex moderately narrow, transversely convex. Striae slightly impressed, impunctate. Intervals gently convex, apart from near base. Series of marginal pores inconspicuous, slightly spaced in middle. Microreticulation very dense and coarse, barely more superficial at apex, puncturation very dense, moderately coarse, rather distinct despite of strong microreticulation, in apical half even slightly rugose, surface with fine, moderately dense pilosity, dull, apart from the very apex.

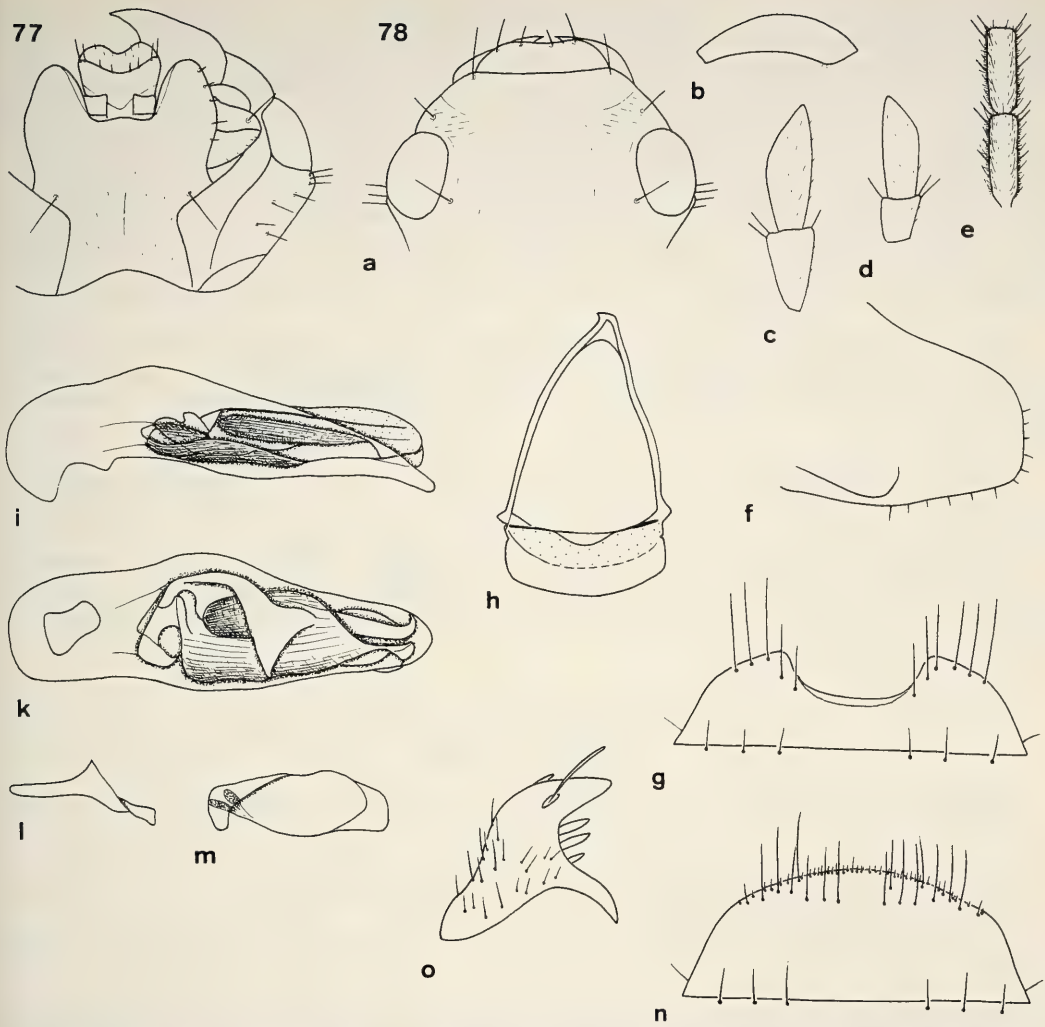
Lower surface (Fig. 78f). Prosternal process moderately elongate, narrow, apex feebly rounded to almost straight, ventral surface convex, feebly curved to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.8-1.9 x as long as wide.

Legs. Elongate, rather slender. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 78g-m). Sternum VII rather wide, with wide, deep excision. Genital ring fairly wide, symmetrical, base feebly convex, lateral angles rounded, basal plate wide and short, anteriorly but feebly excised, arms gently convex, right slightly bisinuate. Aedeagus depressed, widened in middle, lower border fairly convex, sinuate near apex. Apex rather wide, obtusely acute or transversely cut at tip, evenly curved down. Orifice elongate. Internal sac with dark areas, these, however, not as conspicuous and characteristic as in *S. ovalis*. For pattern of internal sac see figs 78i,k. Right paramere depressed, apex rather elongate and narrow. Left paramere variously shaped, more or less convex on upper and lower surfaces, apex slightly attenuate.

♀ genitalia (Figs 78n,o). Sternum VII moderately wide, apical margin triangularly convex, setae elongate, situated in two rows or not, with numerous extremely short hairs along border. Stylomere 2 short, with rather short, moderately acute apex, form slightly varied, usually with 3 **ves**. Pilosity rather sparse.

Variation. Slightly variable with respect to size, relative shape of pronotum and elytra, and degree of elytral striation and puncturation. There is, however, a ♂ showing fairly aberrant genitalia, particularly in following respects: aedeagus shorter, more convex on lower border; apex wider and transversely cut off at



Figs 77 and 78a-o. *Sphallomorpha semistriata* (Castelnau). 77. Ventral view of head. 78. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

tip; right paramere with shorter apex; left paramere much stouter, wider in middle. It is uncertain, whether these characters are within the normal variability of this species or not. For any decision, however, more material is needed.

Distribution (Fig. 506). Eastern Australia from eastern Victoria through New South Wales to northeastern Queensland up to Atherton Tableland.

Material examined (43). **Vic:** 1♀, Swifts Ck., I.1955, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll. (NMV). - **NSW:** 1♂, Sydney, Coll. Castelnau, det. *fugax* (MCSN); 1♀, Sydney, Coll. Castelnau, *fugax* Westw. (MCSN); 1♀, Sydney coll. Lüddemann (DEIB); 1♂, Umg. Sydney, leg. Nikitin, 1960, *Silphomorpha dubia* Cast. Det. B. P. Moore '62 (FMT). - **Qld:** 1♀, Brisbane, H. Hacker (QMB); 1♀, Cunninghams Gap Nat. Pk., 4 km W. of Summit, 27.-28.XI.1982, J. Doyen coll. (ANIC); 1♀, Toowoomba Brisbane distr. (MNHN); 1♀, Wide Bay, Coll. Castelnau, *Silphomorpha semistriata* Cast. dn sp. diversa teste R. Gestro (MCSN); 1♀, *Silphomorpha* sp., Wide Bay, K 12221 (AMS); 1♀, Lake Kurwongbah, XII.1962, G. Monteith (UQIC); 1♀, Mt. Moffat NP, 1000 m, 10.-12.XII.1987, Monteith, Thompson, Yeates (QMB); 1♀, 15.XI.1986, 20 km NW of Minto, V. R. Bejsak legt. (CBS); 1♂, Peak Downs ex mus. Godeffroy, *polita* W. M. L.

(MNHN); 1 ♂, 1 ♀, Edungalba 24.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♂, 32 km N. Rockhampton, 8.II.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 2 ♂ ♂, 5 km n. Mackenzie River, Fitzroy Dev. Road, 12.XI.1990, R. Gerstmeier (CBM, ZSM); 1 ♂, Rolf Creek, 134 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 12.XI.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, 15 km sw. Sarina, 17.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♀, 5164 Mackay, *Silphomorpha dubia* Cast. (SAMA); 1 ♀, Makay (sic!), Turner (MNHN); 1 ♀, Bowen, A. Simson, *Silphomorpha* 1753-4124 (SAMA); 4 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Port Denison, Castelnau Coll., *semistriata* Cast. lectotype!, paralectotypes! (MCSN); 1 ♂ (defect); Port Denison, Castelnau Coll., *semistriata* syntype! (MCSN); 1 ♂, Pt. Denison, Topotype S. Misko det. 1976, *Silphomorpha laevis* Casteln. (ANIC-MMS); 1 ♀, Townsville, 27.X.01, G. Bryant Coll. 1919, *Silphomorpha punctatissima* Macl. (BMNH); 1 ♂, Townsville, X.19??., J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, *Silph. semistriata* Cast., P. Denison, Howitt Coll. 13 (NMV); 1 ♂, 36 mi SW of Mt. Garnet, 22.I.77, B. P. Moore (CMC); 1 ♀, North Queensland, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1 ♂, Cape York, *semistriata* Cast., Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Griffith Coll. Id by A. M. Lea, *Silphomorpha*, 1055 (CBM). - **Aus:** 1 ♂, 1882 I. (NHMW). - **?:** 1 ♀, *laevissima* Westwood, Ex Museo Chaudoir, det. *semistriata* (MNHN); 1 ♀, *Silphomorpha maculigera* M^c. Leay (NHMW).

Habits. Not specified. Single specimens collected on mountain tops up to 1000 m high. Specimens caught by myself and by R. Gerstmeier under bark of River Gum and other gum-like eucalypts. Dated specimens caught from October through January. Perhaps a rather uncommon species, as but few recent records are available.

Note. It is possible that this species may be shown by future research to include two different taxa, as discussed under "variation". However, for settling of this question, more fresh specimens, especially ♂ ♂, are needed.

This species is extremely closely related to *S. ovalis* Cast., therefore it may be valuable to compile the differences: In *semistriata*: narrower, less ovate shape; longer, less wide pronotum; shorter elytra relatively to pronotum; finer striation of elytra; denser puncturation on elytra; rather symmetrical ♂ genital ring; less distinct dark areas on aedeagus.

Sphallomorpha laevigata (Castelnau, 1867), comb. nov.

Figs 79, 255, 392, 507

Silphomorpha laevigata Castelnau, 1867, p. 30; 1868, p. 116; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 55.

Types. Lectotype (by present designation): ♀, Victoria, Victoria (Australia) Coll. Castelnau, *laevigata* Cast., Holotypus *Silphomorpha laevigata* Castelnau, 1867 (MCSN).

Type locality: "Victoria".

Diagnosis. Rather small to medium sized, fairly wide, ovate, moderately convex, piceous species with slightly impressed or almost imperceptible striae and rather distinct elytral puncturation. Further distinguished by shallow excision of ♂ sternum VII; slightly asymmetrical aedeagus with straight, moderately obtuse apex and without conspicuously dark coloured parts; rather elongate, narrow apex of right paramere; straight upper border and wide, transverse apex of left paramere; and rather polysetose ♀ sternum VII.

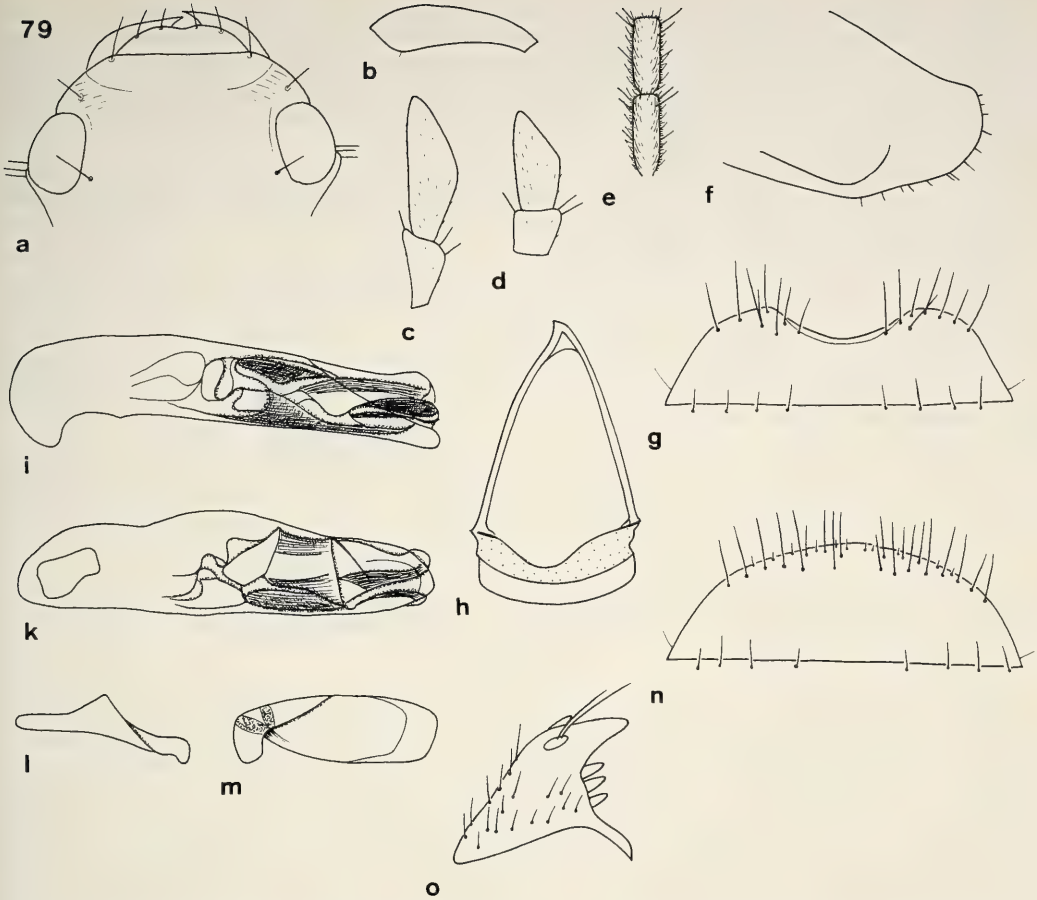
Description

Measurements. Length: 7.5-9 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.70-1.73; width elytra/pronotum: 1.09-1.12; width/length of pronotum: 2.44-2.52; length/width of elytra: 1.14-1.17; length elytra/pronotum: 3.13-3.20.

Colour. Piceous, lateral borders reddish translucent. Labrum and mouth parts reddish-piceous, antenna reddish to dirty yellow. Lower surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish-piceous, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 79a,g,n, 255). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: (3)-4; ment.med: -; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3; suborb: 6-8; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 3-4; marg: 18-20; st VI: 4; ♂ st VII: 6-8; ♀ st VII: 9-11.

Head (Figs 79a-e). Moderately wide, slightly convex, frontal impressions more or less distinct. Eyes rather large, not much projecting. Clypeus feebly concave, clypeal sutures faint, rather short. Lateral border



Figs 79a-o. *Sphallomorpha laevigata* (Castelnau). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

of head very oblique, evenly convex, barely incurved in front of eyes. Labrum rather narrow and elongate, laterally convex, medially faintly excised, slightly raised. Gular sutures not fully rectangular, angle slightly obtuse. Mentum with shallow, medially convex prominence. Wings of mentum short and wide, apex evenly rounded, subapically convex, medially oblique. Glossa barely excised, not excavate, border obtuse. Dorsal part not or feebly surpassing ventral, medially slightly excised, with some rather elongate hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, with rather oblique apex, more or less securiform, of maxillary palpus elongate, rather narrow, slightly attenuate. Galea comparatively small and narrow, even slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2.2 x as long as wide. Microreticulation dense, distinct, though somewhat superficial, puncturation invisible, surface with some fine, transverse strioles laterally of clypeal sutures, with a shallow, longitudinal sulcus inside of eyes, and with extremely short, sparse pilosity difficult to detect, moderately glossy. Palpi with distinct, rather dense pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with distinct, scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 255). Rather wide, fairly convex, laterally barely explanate. Apex narrow, with deep excision. Anterior angles projecting, moderately wide, apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest immediately in front of posterior marginal seta. Posterior angles shortly rounded off. Base gently bisinuate. Lateral margin with rather coarse border line. Discal impressions moderately distinct, shallow. Microreticulation dense, rather fine, puncturation moderately coarse, scattered, sometimes difficult to see, surface with more or less distinct, fine, irregular strioles, and with extremely fine, scattered pilosity, moderately dull.

Elytra (Figs 255, 392). Rather elongate, fairly convex, laterally not explanate, lateral borders evenly rounded. Apex moderately wide, transversely convex. Striae feebly or not at all impressed, impunctate. Intervals almost depressed or faintly raised, apart from near base. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation fairly dense, rather superficial, becoming less distinct towards apex. Puncturation very dense, moderately coarse, though not rugose, surface with extremely fine and scattered pilosity, fairly glossy, especially in apical half.

Lower surface (Fig. 79f). Prosternal process rather short, narrow, apex more or less rounded, ventral surface convex, markedly curved to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.5-1.6 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 79g-m). Sternum VII wide, with shallow, semicircular excision. Genital ring wide, triangular, basal border gently convex, lateral angles ronuded, basal plate wide, short, anteriorly deeply excised, arms almost straight, right slightly bisinuate. Aedeagus rather depressed, asymmetrical, lower surface faintly convex, apex straight, rather wide, roundly obtuse to slightly acute. Orifice fairly short. Internal sac not conspicuously microtrichiate, without distinctly darkened areas, for pattern see figs 79i,k. Right paramere straight, low, apex fairly elongate. Left paramere parallel, upper border almost straight, apex wide, transverse.

♀ genitalia (Figs 79n,o). Sternum VII wide, short, apical margin evenly convex, with setae in two rows, setae of apical row slightly shorter. Also with several very short hairs along margin. Stylomere 2 short, compact, apex short, moderately acute to fairly obtuse, with 3 or (rarely) 2 **ves** of equal size. Pilosity sparse.

Variation. Quite variable with respect to size and shape of pronotum and elytra.

Distribution (Fig. 507). Southeastern Australia from extreme north-western Victoria through New South Wales, Australian Capital Territory to central eastern Queensland.

Material examined (31). **Vic:** 1 ♂, W. Fry, Mildura, *Sphallomorpha* sp., E. B. Britton det. 1936 (BMNH); 1♀, Warragul, *Silphomorpha castanea* Castel. (NMV); 1♀, Victoria, Coll. Castelnau, *laevigata* Cast. lectotype! (MCSN). - **ACT:** 2♀ ♀, Black Mtn., 18.I.69, 21.I.69, B. P. Moore (CMC); 2♀ ♀, Black Mtn., XI.79, B. P. Moore (CBM, CMC); 1 ♂, Black Mt., 8.II.1965, E. B. Britton (CBM). - **NSW:** 1 ♂, Sydney, Sydney Australia Coll. Castelnau, *Silphomorpha decipiens* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Bonville, 30.23 S 153.04 E, 16.XII.1968, P. B. Carne (ANIC); 1 ♂, S'East N. S. Wales, II.27, *Silphomorpha*, Id. by H. J. Carter (ANIC). - **Qld:** 1 ♂, 3.-7.XI.1986, Bris. Brookfield, V. R. Bejsak legt. (CBS); 1♀, Brisbane, H. Hacker, 15.II.16 (QMB); 1 ♂, Mt. Tambourine, A. M. Lea, *Silphomorpha* (SAMA); 1 ♂, 10 mi NW Crows Nest, 440 m, 23.XI.1982, E. S. Ross & D. Q. Cavagnaro (CAS); 1 ♂, Lake Broadwater via Dalby, 26.-28.I.1985, G. Monteith & G. Thompson (QMB); 1 ♂, Bald Mtn. Area, 3-4000', via Emu Vale, 22.-27.I.1971, G. B. Monteith (UQIC); 1♀, Burnett River, 10 km n. Eidsvold, 9.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Rockhampton (SAMA); 1 ♂, Edungalba, XI.66, EA, Nr. 52, J. G. Brooks Bequest (ANIC); 1 ♂, Edungalba, 50 mi SW of Rockhampton, III.1969, E. Adams, J. A. C. Watson (CBM); 1♀, Mt. Moffat N. P., Top Moffat Camp, 13.-15.XII.1967, Monteith, Thompson, Yeates (QMB); 1 ♂, 10499, *polita* M. L., Peak Downs, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♂, *laevigata* Cast. (MNHN); 1♀, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1♀, *castaneus* Cast., G. Queensland, Ex Museo Van Lansberge (MNHN). - **Aus:** 1♀, Lhutzke, 1085, *decipiens* Westwd. (MNHB). - **?:** 3 ♂ ♂, Howitt Coll. 14, 16, 17 (NMV); 1♀, C. H., *S. castaneus* Cast., How. Coll. 26.II.21 (ANIC).

Habits. Not specified. Rather many specimens captured at light. A specimen caught by myself under bark of River Gum. Dated specimens collected from November through March. A widely ranging, fairly common species.

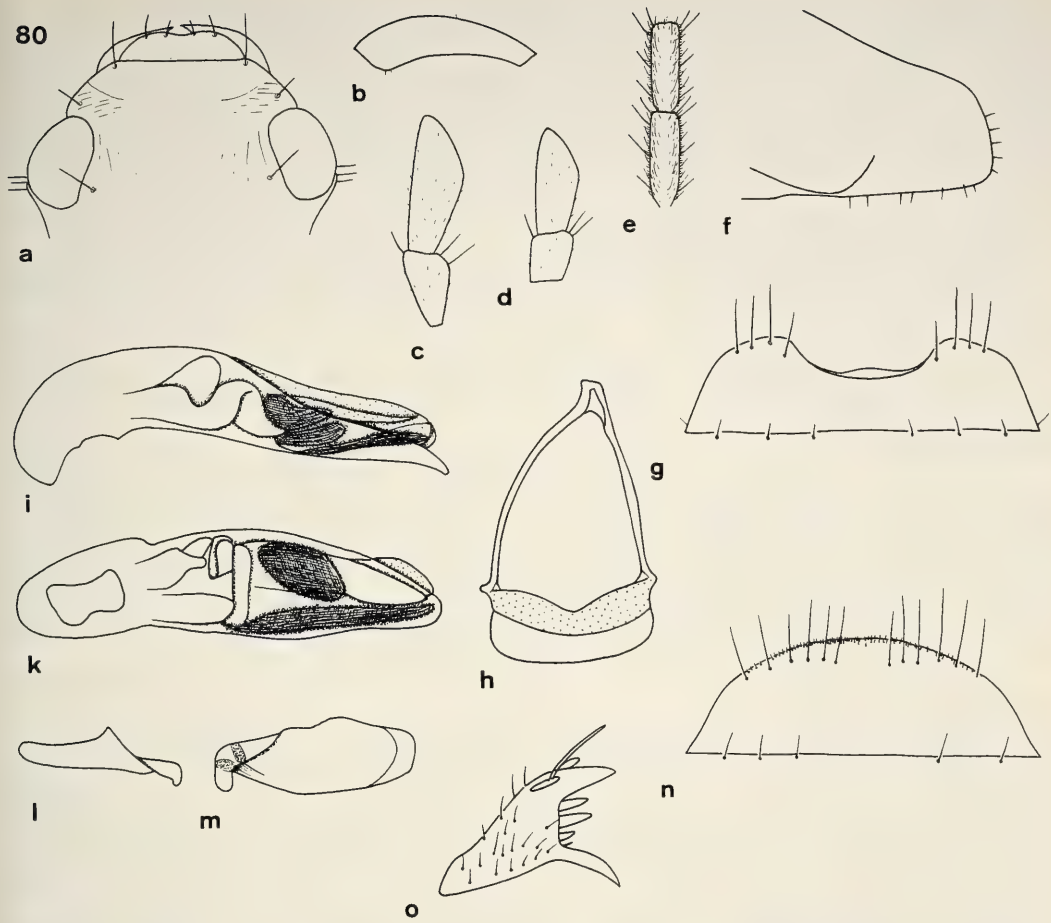
Spallomorpha ovalis (Castelnau, 1867), comb. nov.

Figs 80, 256, 393, 508

Silphomorpha ovalis Castelnau, 1867, p. 30; 1868, p. 116; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56.

Types. Lectotype (by present designation): ♀, Pine Mountains *ovalis* Cast., Pine Mountains (Queensland) Coll. Castelnau (MCSN). - Paralectotypes: 3♀ ♀, Pine Mountains (Queensland) Coll. Castelnau (MCSN).

Type locality: "Pine Mountains", southern Queensland.



Figs 80a-o. *Sphallomorpha ovalis* (Castelnau). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Diagnosis. Medium sized, ovate, convex, brown species with markedly raised intervals, coarse microreticulation and dense puncturation on elytra. Further distinguished by wide, shallow excision of ♂ sternum VII; asymmetrical ♂ genital ring; characteristical, dark coloured areas within ♂ internal sac; and 6-7-setose ♀ sternum VII.

Description

Measurements. Length: 8.3-10.4 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.70-1.77; width elytra/pronotum: 1.09-1.12; width/length of pronotum: 2.56-2.69; length/width of elytra: 1.19-1.22; length elytra/pronotum: 3.37-3.62.

Colour. Reddish-brown. Labrum and mouth parts reddish, antenna light reddish. Lower surface light reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish, femora barely lighter.

Chetotaxy (Figs 80a,g,n, 256). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4: ment.med: -; ment.lat: 5 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 3-5; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 3-4; marg: 16-19; st VI: 2-3; ♂ st VII: (0)-4; ♀ st VII: 6-7.

Head (Figs 80a-e). Rather wide, short, fairly convex, without distinct frontal impressions. Eyes large, fairly projecting. Clypeus almost straight, clypeal sutures fairly distinct, rather short. Lateral border of head very oblique, feebly convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, laterally convex,

anteriorly slightly excised, feebly raised. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically convex, medially oblique. Glossa feebly excised, barely excavate, border obtuse. Dorsal part barely surpassing ventral, medially slightly excised, with few, delicate hairs. Terminal segment of labial palpi rather short, wide, with very oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus short and wide, barely securiform. Galea moderately large. Median segments of antenna c. 2.5 x as long as wide. Microreticulation very dense, fine, though distinct, puncturation sparse, fine, difficult to see, surface with several transverse strioles laterally of clypeal suture, with varied, fine, irregular strioles on frons and vertex, and with fairly dense, more or less distinct pilosity, rather dull, though slightly iridescent. Palpi rather densely pilose. Galea with some very short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 256). Wide, convex, triangular, laterally not explanate. Apex narrow, with rather deep excision. Anterior angles projecting, rather acute. Sides evenly convex, widest immediately in front of posterior marginal setae. Posterior angles narrowly rounded off. Base gently bisinuate. Lateral margin anteriorly with distinct border line, this almost diminishing towards base. Discal impressions shallow. Microreticulation very dense and fine, slightly silky, puncturation sparse and fine, very inconspicuous, surface with rather distinct network of irregular strioles and with fairly dense, short pilosity, very dull, even slightly coriaceous.

Elytra (Figs 256, 393). Elongate, highly convex, ovate, laterally not explanate. Apex moderately narrow, transversely convex. Striae deeply impressed, though impunctate. Intervals highly convex, apart from near base. Series of marginal pores rather spaced in middle. Microreticulation dense, distinct, becoming more superficial just very close to apex. Puncturation dense, moderately coarse, posteriorly even slightly rugose, though rather inconspicuous within the conspicuous microreticulation. Surface with rather dense, short pilosity, dull, becoming more glossy in apical fourth.

Lower surface (Fig. 80f). Prosternal process elongate, narrow, apex almost straight, ventral surface convex, straight to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.8-1.9 x as long as wide.

Legs. Elongate, rather slender. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 80g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, rather shallow excision. Genital ring wide, remarkably asymmetrical, basal border feebly convex, lateral angles slightly prominent, though rounded, basal plate wide, short, anteriorly feebly excised, right arm almost straight, left markedly convex. Aedeagus moderately elongate, depressed, slightly asymmetrical, lower border almost straight, apex rather narrow, straight, slightly obtuse. Orifice elongate. Internal sac with an elongate and another short, ovate, conspicuously dark coloured part, for pattern see figs 80i,k. Right paramere straight, apex moderately elongate. Left paramere slightly convex on upper border, slightly attenuate to apex.

♀ genitalia (Figs 80n,o). Sternum VII rather wide, apical border evenly convex, with numerous very short hairs along margin. Stylomere 2 short, with moderately acute apex, with usually 3 **ves**. Pilosity rather sparse.

Variation. Rather variable only with respect to size. In few specimens setae of ♂ sternum VII totally absent.

Distribution (Fig. 508). Southeastern and eastern Australia from western Victoria through eastern New South Wales, Australian Capital Territory to northern Queensland as far north as Townsville.

Material examined (57). **Vic:** 1 ♂, Lake Hattah, J. E. Dixon (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Ironwool (?), J. E. Dixon (NMV); 1 ♂, Bacchus Marsh, XII.1904, Van Dyke Coll., *Silphomorpha striatipennis* Macl. (CAS); 1 ♂, Victorian Alps, Blackburn, *Silphomorpha* (SAMA); 1 ♂, 15 km s. Mt. Beauty, 13.XII.1990, M. Baehr (CBM). - **ACT:** 1 ♀, Black Mtn., 15.II.77, B. P. Moore (CMC); 1 ♀, Black Mt., 24.I.67, E. Britton (ANIC); 1 ♀, Tidbinbilla Rge, 750 m, 6 km w. Cotter Dam, 9.XII.1990, M. Baehr (CBM). - **NSW:** 1 ♂, Wahroonga, H. J. Carter (CBM); 1 ♂, Sydney, E. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♂, Lane Cove, Sydney, 6.I.08, *S. dubia* Cast. (UQIC); 1 ♀, Sydney, Deane (UQIC); 1 ♀, Sydney, Lea, *Silphomorpha ovalis* Cast. (SAMA); 1 ♂, Sydney coll. Lüddemann, *Silphomorpha* Id. by A. M. Lea (DEIB); 1 ♂, Kingswood, *Silphomorpha polita* Macl. (AMS); 1 ♀, Blue Mountains, I.03, H. J. C., H. J. Carter Coll, det. *dubia* (NMV); 1 ♀, Mt. Victoria, II.1920, F. X. Williams Collector (BMH); 1 ♀, Greta 1951, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Vicinity of Jenolan Caves, J. C. Wilburd, det. *denisonensis* (SAMA); 1 ♂, Exeter, H. J. C. XII.47 (AMS); 1 ♂, Linfoot (?), (ANIC); 1 ♀, Muswellbrook, E. W. Ferguson Coll., *Silphomorpha denisonensis* Cast. W. K. Hughes det. (ANIC); 1 ♂ (defect), Orange, 13.IX.07 (ANIC); 1 ♀, NSW, 30 km S. of Glen Innes, 28.XII.1982, J. T. Doyen coll. (CBM); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, 3885, Forest Reefs, Lea, det. *denisonensis* (CBM, SAMA); 1 ♂, Dark Corner, 27.I.1969, D. A. Doolan (AMS); 2 ♂ ♂, Masters, Fry Coll. 1905, det. *punctatissima* (BMNH); 1 ♂, *S. ovalis* Cast., Seems *S. ovalis* Cast. (SAMA); 1 ♀, 2595, No 814 Coll. Hy. Edwards, *striata* Cast. (AMNH); 1 ♂, Ex Museo Van Lansberge (MNHN). - **Qld:** 4 ♀ ♀, Pine Mountains, *ovalis* Cast. lectotype!, paralectotypes!,

Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, *ovalis* Cast., Monts des Pins, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, (MNHN); 1 ♂, Brisb., *dubia* Cast., Howitt Coll. 6 (NMV); 1 ♂, Brisbane, Illidge (UQIC); 1 ♀, Brisbane Illidge, *S. fugax* Westw. (UQIC); 1 ♂, N'Brisbane, 10.X.3? (NMV); 1 ♂, Jandowae (UQIC); 1 ♂, Dalby, Mrs. F. H. Hobler, det. *polita* (SAMA); 1 ♂, Bunya Mtns., 18 km N of Quinalow, 24.XII.1982, J. T. Doyen (ANIC); 1 ♂, "Holotype" *Silphomorpha polita* Macl., Gayndah (AMS); 1 ♂, Rockhampton, det. *difficilis* (BMNH); 1 ♂, Townsville (BMNH). - **Aus:** 1 ♂, Nov. Holl. Bor., Fry Coll. 1905, det. *punctatissima* (BMNH); 1 ♂, *polita* Macleay, 60591 (MNHB); 1 ♀, Kilmore (?), T. G. S., 2.X.11, Should be *S. ovalis* Cast. 22.I.16 (ANIC); 1 ♀, Galston Dumbrell, det. *denisonensis* (SAMA). - **?:** 1 ♂, H. A. C.,4.I.31, J. R. F., K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♀, 2054 (NMV); 1 ♂ (defect) (NMV).

Habits. Not specified. Some specimens collected at light or in "light trap". Specimens collected by myself under bark of gum-like eucalypts. Dated specimens (few!) caught in September, October, and December through February. Apparently a common and widespread species, though rarely collected in recent times.

Sphallomorpha carinata, spec. nov.

Figs 81, 257, 394, 509

Types. Holotype: ♂, Brisbane Illidge (QMB T.12048). - Paratypes: 1 ♂, Australien, Qld 65, Mt. Lamington, 8 km n. NP, 800 m, 26.11.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Queensland (BMNH).

Diagnosis. Medium sized to fairly large, ovate, rather convex, piceous species with deeply impressed striae, markedly raised, rather carinate intervals, and very inconspicuous elytral puncturation. Further distinguished by transverse, anteriorly straight, 4-setose labrum; extremely shallow excision of ♂ sternum VII; wide, convex ♂ genital ring; and depressed, laterally extremely laminate aedeagus with distinct dorso-lateral edges and a shagreend area on upper surface.

Description

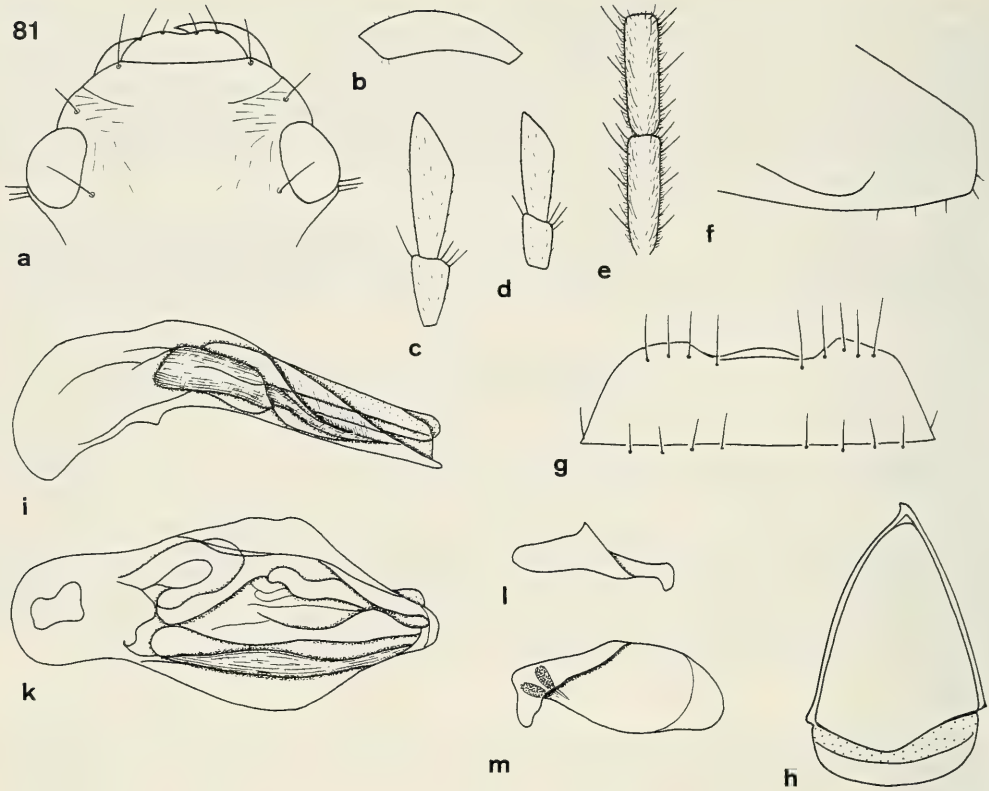
Measurements. Length: 10.7-11.3 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.73-1.77; width elytra/pronotum: 1.11-1.13; width/length of pronotum: 2.52-2.57; length/width of elytra: 1.21-1.25; length elytra/pronotum: 3.46-3.60.

Colour. Reddish to piceous, head feebly darker. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Lower surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen light piceous. Legs reddish-piceous, femora barely lighter.

Chetotaxy (Figs 81a,g, 257). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 6; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 4-5; pron.ant: 1 short; pron.post: -; proeps: 0 + 3-4; marg: 18-19; st VI: 4; ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 81a-e). Medium-sized, fairly depressed, frontal impressions absent or extremely shallow, inconspicuous. Eyes rather large, moderately projecting. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, rather elongate. Lateral border of head very oblique, feebly convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum very wide, short, transverse, anteriorly straight, slightly raised. Gular sutures at angle rather obtuse. Mentum with fairly distinct, medially convex prominence. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically slightly convex, medially oblique. Glossa barely excised, slightly excavate, border moderately obtuse, inner setae short. Dorsal part slightly surpassing ventral, medially rather deeply excised, with several very short bristles. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, with feebly convex borders, not securiform, of maxillary palpus elongate, narrow, rather parallel. Galea large. Median segments of antenna c. 3.2 x as long as wide. Microreticulation fine, very distinct, some scattered, rather coarse punctures visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, few rather distinct, short strioles on frons and vertex, and fine, rather dense pilosity, dull. Palpi distinctly,moderately sparsely pilose. Galea with several very short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 257). Moderately wide, attenuate to apex, fairly convex, laterally not explanate. Apex narrow, with deep excision. Anterior angles rather acute, projecting. Sides evenly convex, widest close to posterior angles, these shortly rounded off. Base gently bisinuate. Lateral margin with fairly coarse border line. Discal impressions distinct. Microreticulation fine, distinct, sparse, moderately fine puncturation just visible, surface in parts with network of irregular strioles, and with fine, rather dense pilosity, dull, slightly rugose.



Figs 81a-m. *Sphallomorpha carinata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Elytra (Figs 257, 394). Fairly elongate, ovate, rather convex, laterally not explanate, sides evenly rounded. Apex rather narrow, transversely convex. Striae deeply impressed, impunctate. Intervals remarkably raised, even slightly carinate. Series of marginal pores inconspicuous, slightly spaced in middle. Microreticulation dense, coarse, even at apex, puncturation rather fine, moderately dense, very inconspicuous, surface slightly rugose, with fine, fairly dense pilosity, rather dull.

Lower surface (Fig. 81f). Prosternal process rather elongate, narrow, apex almost straight, ventral surface convex, feebly curved to apex, with some short hairs. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as, or even slightly longer than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 81g-m). Sternum VII rather wide, with extremely shallow, wide, medially convex excision. Genital ring wide, convex, basal border fairly convex, lateral angles completely rounded, oblique, basal plate very wide, short, anteriorly moderately excised, arms evenly convex. Aedeagus depressed, wide, laterally extremely explanate on both sides, markedly laminate, lower border straight, apex moderately wide, convex, straight. Upper surface laterally with distinct edge, inside of edge with depressed, chagreened area. Orifice rather elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 81i,k. Right paramere stout, apex short, wide, slightly upturned. Left paramere very wide, very convex on upper and lower borders, apex rounded.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Little variation noted.

Distribution (Fig. 509). Southeastern Queensland.

Material examined (3). Only the type series.

Habits. Not specified. The single dated specimen collected by myself in November under bark in open eucalypt forest. Apparently a local or rare species.

Etymology. Named from the carinate elytral striae.

Sphallomorpha dalesi, spec. nov.

Figs 17, 82, 83, 258, 395, 509

Types. Holotype: ♂, Australien, WA, Dales Gorge, 60 km se Wittenoom, Hamersley R., 30.11.1984, M. & B. Baehr (ANIC). - Paratype: 1 ♂, Australien, WA 21, Dales Gorge, Hamersley Range, 4.-5.11.1987, M. Baehr (CBM).

Diagnosis. Moderately large, wide, slightly convex species with distinct elytral striae, fairly raised intervals, and coarse and dense, conspicuous elytral puncturation. Further distinguished by large, rather elongate, faintly excised, 4-setose labrum; deeply excised, polysetose ♂ sternum VII; elongate, depressed aedeagus with very elongate orifice; and very narrow and elongate right paramere.

Description

Measurements. Length: 11.7-11.9 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.73-1.75; width elytra/pronotum: 1.11-1.12; width/length of pronotum: 2.48; length/width of elytra: 1.16-1.17; length elytra/pronotum: 3.19-3.24.

Colour. Dark piceous to almost black. Labrum and mouth parts reddish-piceous, antenna reddish. Lower surface reddish, head medially slightly darker, laterally dark piceous, centre of abdomen piceous. Legs piceous, base of tibiae, and femora light reddish.

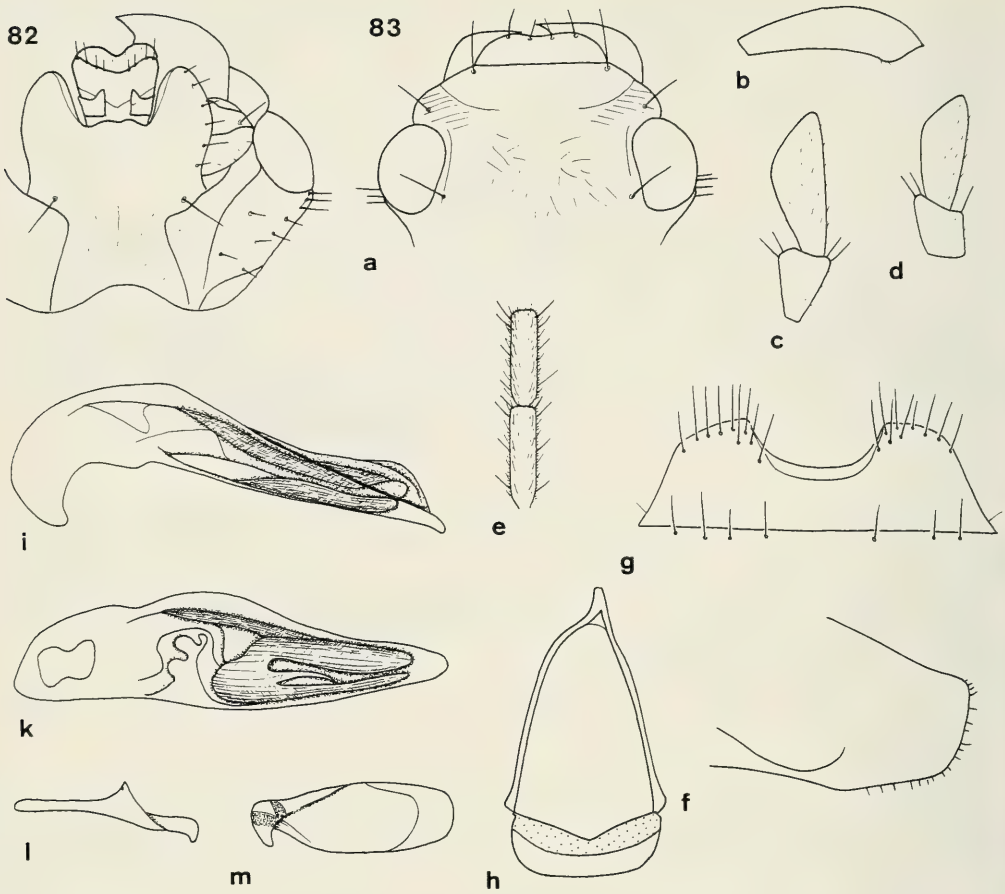
Chetotaxy (Figs 82, 83a,g, 258). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 6; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 5-6; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 5; marg: 22-23; st VI: 3-4; ♂ st VII: 8-9; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 82, 83a-e). Moderately wide, rather depressed, with faint frontal impressions. Eyes large, laterally markedly protruding. Clypeus almost straight, clypeal sutures fine, elongate. Lateral border of head very oblique, anteriorly straight, posteriorly feebly convex, well incurved in front of eyes. Labrum large, rather elongate, laterally convex, anteriorly feebly excised, faintly raised. Mentum with shallow, medially faintly excised prominence. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically slightly convex, medially oblique. Glossa feebly excised, barely excavate, border moderately obtuse. Dorsal part slightly surpassing ventral, medially deeply excised, with some short bristles. Terminal segment of labial palpus short, with very oblique apex, fairly securiform, of maxillary palpus short, wide, faintly securiform. Galea elongate, but slightly widened. Median segments of antenna c. 3 x as long as wide. Microreticulation dense, distinct, few rather coarse punctures visible, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures, a longitudinal sulcus inside of eyes, several irregular strioles on frons and vertex, and fine, distinct, rather sparse pilosity, dull, even slightly rugose. Palpi with fine, sparse pilosity. Galea with few very fine hairs on anterior border and at apex. Ventral surface with very few fine hairs.

Pronotum (Figs 17, 258). Rather wide, slightly convex, laterally not explanate. Apex with moderate excision. Anterior angles fairly wide, moderately projecting, apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal setae. Posterior angles almost evenly convex. Base convex and feebly bisinuate. Lateral margin with rather fine border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation fine, distinct, puncturation fairly coarse, irregularly dispersed, surface with rather dense network of irregular strioles, and with fine, distinct, moderately dense pilosity, very dull, rather rugose.

Elytra (Figs 17, 258, 395). Moderately elongate, convex, rather ovate, laterally not explanate, sides evenly rounded. Apex moderately narrow, transversely convex. Striae fairly impressed, though not markedly punctate. Intervals fairly raised, apart from near base. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation dense, moderately coarse, becoming slightly more superficial towards apex, puncturation dense, rather coarse, regular, conspicuous, surface slightly rugose and with fairly dense, rather distinct pilosity, anteriorly moderately dull, becoming more glossy towards apex.

Lower surface (Fig. 83f). Prosternal process rather short, wide, apex feebly rounded to almost straight, ventral surface convex, more or less curved to apex, with dense fringe of short hairs. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.



Figs 82 and 83a-m. *Sphallomorpha dalesi*, spec. nov. 82. Ventral view of head. 83. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as, or slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 83g-m). Sternum VII fairly wide, with rather wide, deep excision. Genital ring narrow, elongate, triangular, basal border feebly convex, lateral angles rounded, basal plate short and wide, anteriorly slightly, triangularly excised, arms oblique, straight, left near apex sharply curved. Aedeagus elongate, very depressed, lower border feebly convex, apical part narrow, apex obtusely acute, faintly curved down. Orifice very elongate. Internal sac moderately microtrichiate, rather dark, for pattern see figs 83i,k. Right paramere straight, very elongate and very depressed, apex elongate and very narrow. Left paramere large, almost parallel, apex not attenuate, almost transverse.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. No striking variation noted.

Distribution (Fig. 509). Hamersley Ranges, northwestern Australia. Known only from type locality.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Both known specimens collected by myself under bark of large River Gums near flooding water in gorge, in November. Perhaps a very localized species.

Etymology. Named from the type locality.

Spallomorpha acutangula, spec. nov.

Figs 84, 85, 259, 396, 509

Types. Holotype: ♀, 33.18 S, 123.22 E, 18 km NNW. of Mt. Ragged, W. A., 14.II.1978, D. C. F. Rentz & M. J. D. White, Stop 41 (ANIC). - Paratype: ♂, Australien, WA 31, 3 km s. Kambalda West, 9.11.1987, M. Baehr (CBM).

Diagnosis. Fairly large, wide, depressed, light reddish species with feebly impressed, rather coarsely punctate elytral striae and faintly raised, inconspicuously punctate intervals. Further distinguished by anteriorly rather excised, 4-setose labrum; wide, triangular pronotum with very acute anterior angles; wide excision of ♂ sternum VII; markedly curved, wide aedeagus with sinuate lateral border and wide, depressed, roundly acute apex; elongate, attenuate apex of right paramere; and narrow, rather pilose stylomere 2 with fairly elongate, acute apex.

Description

Measurements. Length: 10.7-10.9 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.77-1.79; width elytra/pronotum: 1.09-1.11; width/length of pronotum: 2.57-2.61; length/width of elytra: 1.12-1.14; length elytra/pronotum: 3.18-3.25.

Colour. Reddish, lateral borders and centre of elytra fading to dirty yellow. Labrum, mouth parts, and antenna yellow to light reddish. Ventral surface yellowish, head and centre of abdomen feebly darker. Legs reddish, femora light yellow.

Chetotaxy (Figs 84, 85a,g,n, 259). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 6; gloss: 4; gul: 1; postorb: 2-3; suborb: 7-9; pron.ant: 1; pron.post: -; proeps: 2 + 5-6; marg: 21-23; st VI: 2; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 4-6.

Head (Figs 84, 85a-e). Moderately wide, rather depressed, without distinct frontal impressions. Eyes very large, laterally markedly protruding. Clypeus faintly concave, clypeal sutures fairly distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly very oblique, feebly incised at clypeal sutures, then fairly convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum fairly wide, anteriorly rather excised, not raised. Gular sutures not fully rectangular, angle slightly obtuse. Mentum with very shallow, medially feebly excised prominence. Wings of mentum rather short, moderately wide, apex evenly rounded, subapically feebly concave, medially slightly oblique. Glossa barely excised, little excavate, border moderately obtuse. Dorsal part barely surpassing ventral, medially deeply excised, apparently without setae or bristles. Terminal segment of labial palpus very elongate, narrow, not securiform, of maxillary palpus elongate, narrow, faintly attenuate. Antenna very elongate, median segments c. 4 x as long as wide. Microreticulation dense, rather coarse, puncturation moderately fine, sparse, very indistinct, surface with few delicate, transverse strioles laterally of clypeal sutures and with very short, fairly sparse pilosity, rather dull. Palpi with moderately dense pilosity. Galea with few very short hairs on anterior border and at apex. Ventral surface impilose.

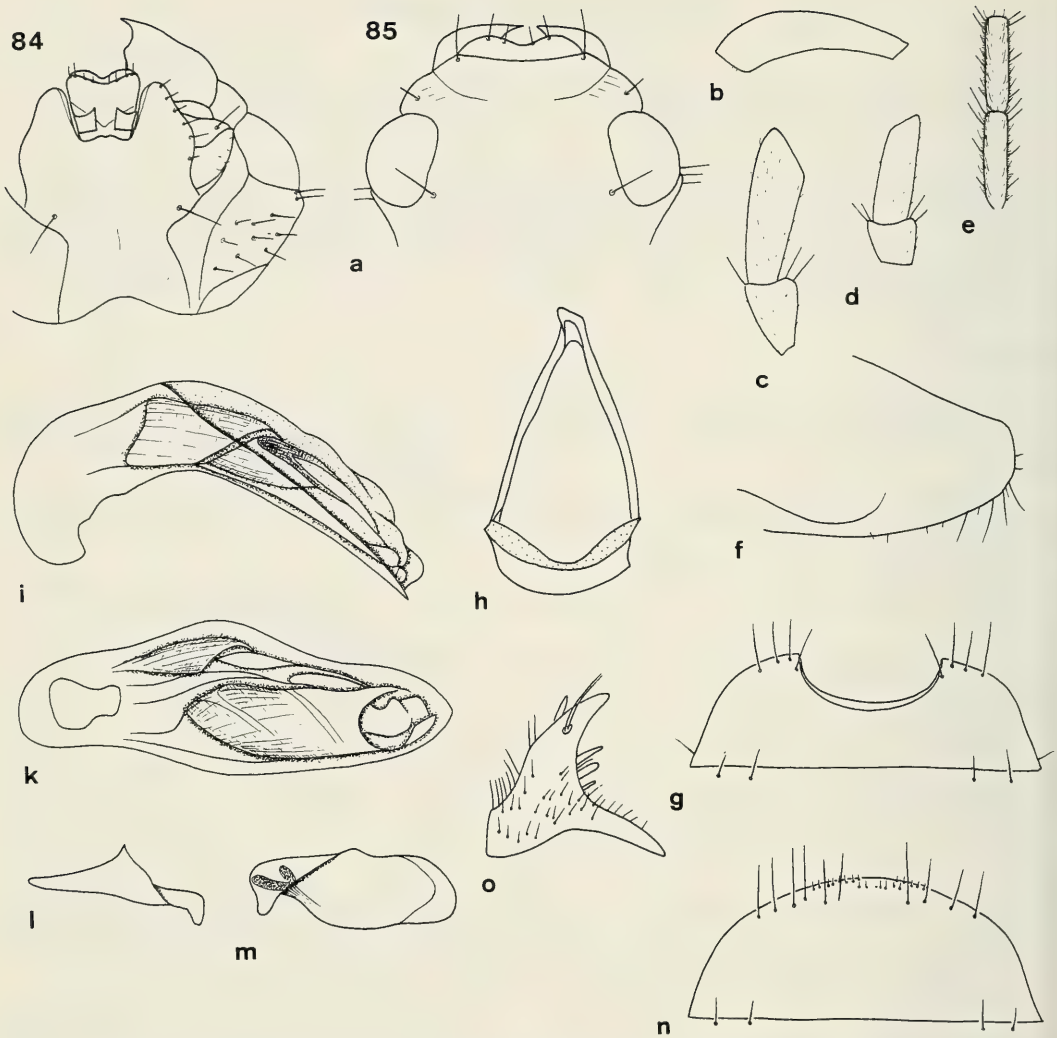
Pronotum (Fig. 259). Wide, markedly triangular, moderately convex, laterally feebly explanate. Apex narrow, with deep, medially fairly convex excision. Anterior angles markedly acute, narrow. Sides feebly convex, widest immediately at posterior angles, these marked, at tip obtuse. Base fairly bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions fairly distinct, punctiform. Microreticulation very dense, rather coarse, slightly silky, puncturation sparse, irregular, moderately fine, inconspicuous, surface with few, superficial strioles, and with very short, moderately sparse pilosity, dull, faintly iridescent.

Elytra (Figs 259, 396). Rather short, wide, fairly depressed, laterally slightly explanate, moderately rounded. Apex fairly wide, transversely convex. Striae feebly impressed, marked by conspicuous rows of coarse punctures, intervals depressed, only inner odd intervals faintly raised. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation dense, rather coarse, becoming slightly more superficial laterally and towards apex, puncturation inconspicuous, moderately sparse, irregularly spaced, punctures unequal, surface with very fine, sparse pilosity, rather dull, laterally and at apex slightly more glossy.

Lower surface (Fig. 85f). Prosternal process moderately elongate, wide, apex rounded, ventral border convex, evenly curved to apex, with 4 elongate setae at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 1.5-1.6 x as long as wide.

Legs. Elongate, rather delicate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 1.1 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 85g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, fairly deep excision having apically almost recurved borders. Genital ring rather wide, triangular, basal border fairly convex, lateral angles



Figs 84 and 85a-o. *Sphallomorpha acutangula*, spec. nov. 84. Ventral view of head. 85. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

rounded, though base of arms markedly protruding, hence border below this base concave. Basal plate short and wide, anteriorly deeply excised, arms straight or feebly convex. Aedeagus very wide, depressed, markedly curved, though lower border in apical half almost straight. Lateral border asymmetrically sinuate, apex wide, depressed, straight, obtusely acute. Orifice very elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 85i,k. Right paramere stout, apex fairly elongate, conspicuously attenuate. Left paramere on upper and lower borders bisinuate, apex wide, obliquely convex.

♀ genitalia (Figs 85n,o). Sternum VII moderately wide, apical margin rather convex, with several very short hairs along middle of margin. Stylomere 2 narrow, with fairly elongate, narrow apex, with 3 **ves**. Pilosity rather dense.

Variation. Little variation noted.

Distribution (Fig. 509). Interior of soutwestern corner of Western Australia.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Paratype collected by myself under bark of gum-like eucalypt in open eucalypt forest. Species so far collected in November. Perhaps a localized southwestern species.

Etymology. Named from the very acute anterior angles of pronotum.

Sphallomorpha ochracea, spec. nov.

Figs 86, 260, 397

Types. Holotype: ♂, West Australia, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN).

Diagnosis. Medium sized, moderately wide, rather depressed, reddish species with barely impressed, fairly punctate elytral striae and depressed, sparsely punctate intervals. Further distinguished by fairly acute anterior and obtuse posterior angles of pronotum; wide excision of ♂ sternum VII; wide, depressed aedeagus with barely sinuate lateral borders and with wide, acute, depressed apex; rather elongate, slightly attenuate apex of right paramere. Distinguished from closely related *S. acutangula* by smaller size, less wide, more convex pronotum, less acute anterior angles of pronotum, less impressed elytral striae, less curved and laterally sinuate aedeagus, and straight, not oblique apex and less sinuate upper border of left paramere.

Description

Measurements. Length: 8.5 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.75; width elytra/pronotum: c. 1.10; width/length of pronotum: 2.57; length/width of elytra: c. 1.12; length elytra/pronotum: 3.26.

Colour. Reddish, lateral borders and centre of elytra faintly lighter. Labrum and mouth parts of same colour. Lower surface dirty reddish. Legs yellowish, femora barely lighter.

Chetotaxy (Figs 86a,g, 260). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: ?; ment.med: -; ment.lat: c. 5; gloss: ?; gul: 1; postorb: 2-3; suborb: 6-7; pron.ant: 1 short; pron.post: -; proeps: 1-2 + 3-4; marg: c. 20; st VI: 2-3; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: ?.

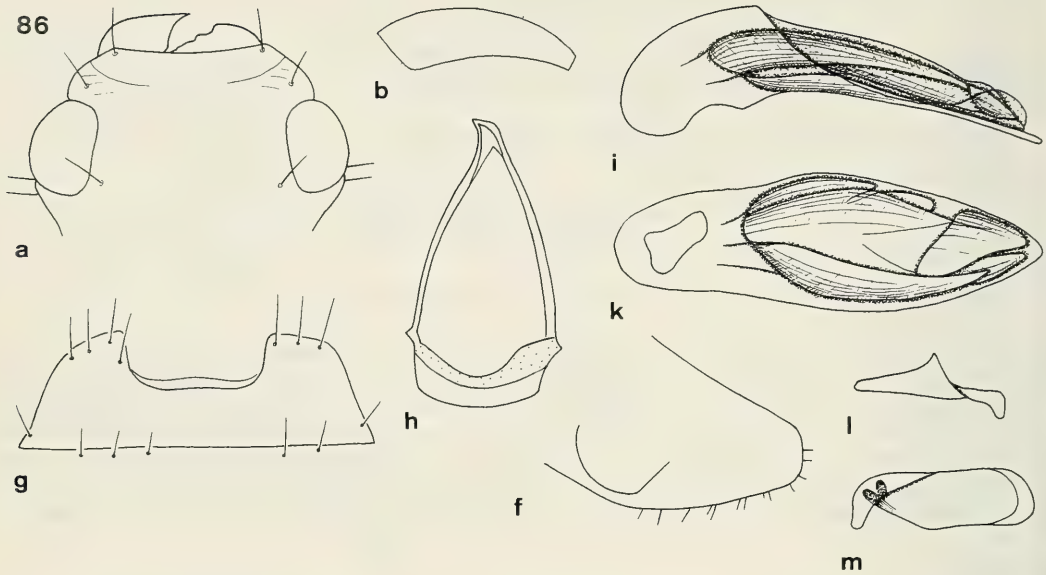
Head (Figs 86a,b). Moderately wide, rather depressed, frons without distinct impressions. Eyes large rather protruding. Clypeus faintly concave, clypeal sutures fairly indistinct, moderately elongate. Lateral border of head anteriorly rather oblique, posteriorly convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum fairly wide, partly destroyed. Mentum with very shallow, medially feebly excised prominence. Wings of mentum rather short, moderately wide, apex evenly rounded, subapically slightly concave, medially slightly oblique. Glossa mostly destroyed. Both palpi absent. Antennae broken. Microreticulation of dorsal surface dense, distinct, puncturation almost invisible, surface with few delicate, transverse strioles laterally of clypeal sutures and with very short, sparse pilosity, very difficult to see, rather dull. Galea with few short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 260). Rather wide, fairly triangular, moderately convex, laterally barely explanate. Apex narrow, with deep, medially fairly convex excision. Anterior angles rather acute, narrow. Sides feebly convex, widest immediately at posterior angles, these marked, at tip obtuse. Base rather bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Dorsal surface with fairly distinct, shallow impressions. Microreticulation dense, coarse, slightly silky, puncturation inconspicuous, sparse, surface with several irregular, superficial strioles and with extremely inconspicuous pilosity, dull, faintly iridescent.

Elytra (Figs 260, 397). Rather short, wide, fairly depressed, laterally feebly explanate, moderately rounded. Apex rather wide, transversely convex. Striae feebly impressed, marked by rather fine rows of moderately fine punctures, intervals completely depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted in middle. Microreticulation of surface dense, coarse, becoming slightly more superficial laterally and towards apex, puncturation rather inconspicuous, moderately sparse, irregularly spaced, punctures somewhat unequal. Surface with very fine, sparse pilosity, rather dull, slightly more glossy laterally and near apex.

Lower surface (Fig. 86f). Prosternal process moderately elongate, wide, apex rounded, ventral border convex, curved to apex, apparently without elongate setae (perhaps broken!), with some short hairs. Metepisternum rather short, c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Elongate, rather delicate. Metatarsus slightly longer than metatibia. 1st segment of metatarsus slightly longer than 2nd and 3rd segments together.



Figs 86a-b and f-m. *Sphallomorpha ochracea*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

♂ genitalia (Figs 86g-m). Sternum VII rather wide, with wide, fairly deep excision having almost recurved lateral borders. Genital ring moderately wide, triangularly convex, basal border fairly convex, lateral angles obtuse, lateral borders feebly concave. Basal part rather short and wide, anteriorly rather deeply excised, arms evenly convex. Aedeagus wide, depressed, moderately curved, lower border in apical half straight. Lateral borders barely sinuate, apex wide, straight, very depressed, convexly acute. Orifice elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 86i,k. Apex of right paramere moderately elongate, barely attenuate. Left paramere on upper border almost straight, apex wide, evenly convex.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution. Western Australia, no exact locality known.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Unknown.

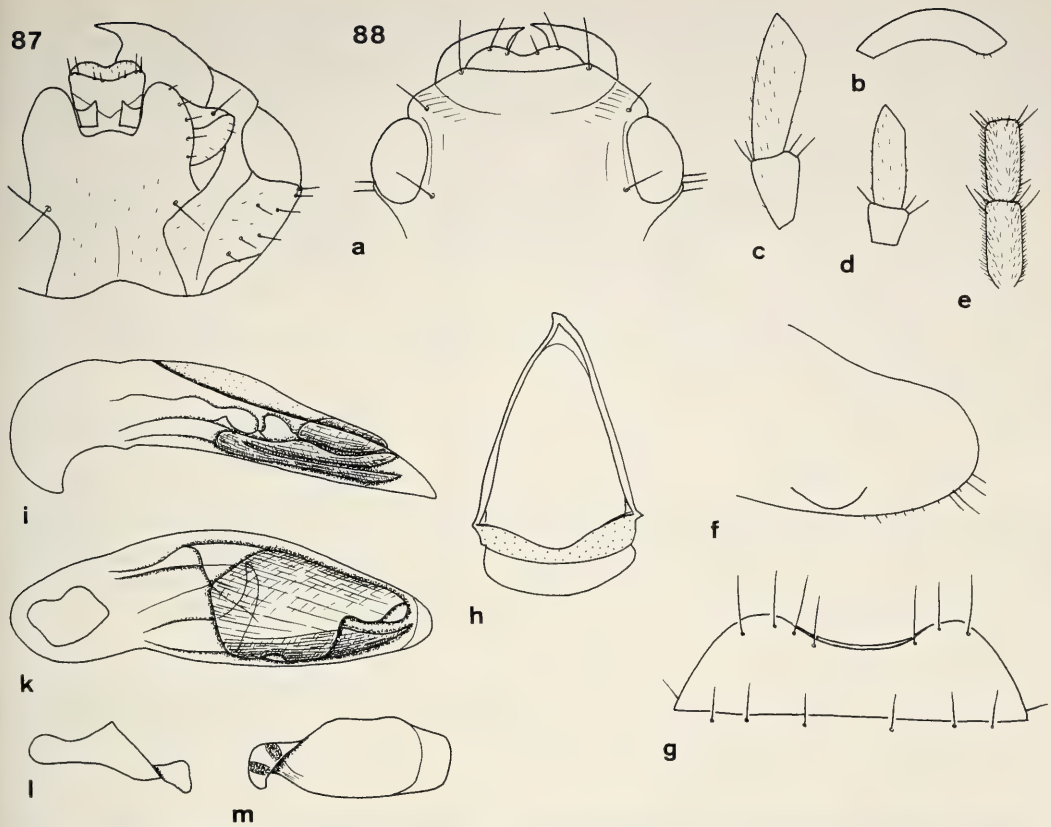
Etymology. Named from the ochraceous colour.

Sphallomorpha parallela, spec. nov.

Figs 87, 88, 261, 398, 509

Types. Holotype: ♂, Fitzgerald River Nat. Park, WA, 33°47', 119°45', 5.Jan.1986, mv lamp, G. and A. Daniels (QMB T.12050).

Diagnosis. Small, parallel, depressed, blackish species with almost non-striate elytra. Further distinguished by wide head; fairly excised, 4-setose labrum; very low numer of proepisternal setae; very shallow excision of ♂ sternum VII; short, wide aedeagus with straight lower border; and short and wide right and left parameres.



Figs 87 and 88a-m. *Sphallomorpha parallela*, spec. nov. 87. Ventral view of head. 88. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 7.1 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.61; width elytra/pronotum: 1.04; width/length of pronotum: 2.63; length/width of elytra: 1.26; length elytra/pronotum: 3.44.

Colour. Very dark piceous to almost black, pronotum laterally and posteriorly slightly translucent. Labrum and mouth parts reddish-piceous, antenna dirty yellow. Lower surface dark yellow, head, especially lateral parts, and centre of abdomen piceous. Legs reddish-piceous, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 87, 88a,g, 261). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 5; gloss: 4; gul: 1; postorb: 2-3; suborb: 4-5; pron.ant: -; pron.post: 1 short; proeps: 1 + 0; marg: 16-17; st VI: 3; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 87, 88a-e). Rather wide and short, without distinct frontal impressions. Eyes large, moderately projecting. Clypeus feebly concave, clypeal sutures fairly distinct, elongate. Lateral borders of head very oblique, absolutely straight, markedly incurved in front of eyes. Labrum rather wide, anteriorly widely, moderately deeply excised, barely raised. Gular sutures rectangular, though angle rather obtuse. Mentum with fairly distinct, convex prominence. Wings of mentum rather short, moderately wide, apex evenly rounded, subapically feebly convex, medially little oblique. Glossa faintly excised, slightly excavate, border rather obtuse. Dorsal part little surpassing ventral, medially deeply excised, with several distinct short hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, not securiform, of labial palpus elongate, parallel. Galea rather narrow, little widened. Antenna rather short and wide, median segments c. 2.1 x as long as wide. Microreticulation dense, coarse, puncturation not visible, surface with few inconspicuous, transverse strioles laterally of clypeal sutures and with very short, sparse pilosity, dull. Palpi rather densely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered, short pilosity.

Pronotum (Fig. 261). Fairly wide, rather depressed, laterally slightly explanate. Apex with fairly deep, medially slightly convex excision. Anterior angles moderately acute, apex feebly obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal setae. Posterior border evenly rounded. Base almost straight. Lateral margin with distinct border line. Discal impressions faint. Microreticulation dense, rather coarse, puncturation almost invisible, surface with coarse, conspicuous network of irregular strioles, and with very fine, sparse pilosity, dull.

Elytra (Figs 261, 398). Elongate, moderately depressed, absolutely parallel, laterally not explanate. Apex very wide, very oblique, straight. Only inner striae faintly impressed, posteriorly marked by delicate rows of fine, longitudinal strioles. Inner intervals posteriorly faintly raised. Series of marginal pores in middle well spaced. Microreticulation rather coarse, anteriorly distinct, becoming more superficial towards apex, puncturation invisible near base, in posterior half fairly distinct, moderately coarse and dense, surface with very fine, sparse pilosity, anteriorly dull, posteriorly more glossy.

Lower surface (Fig. 88f). Prosternal process moderately elongate, narrow, apex markedly rounded, ventral surface rather depressed, evenly curved to apex, with few elongate setae at apex and with some short hairs. Metepisternum c. 1.9 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 88g-m). Sternum VII rather wide, with very shallow excision. Genital ring wide, triangular, basal border gently convex, lateral angles rather marked, though fairly rounded, basal plate wide, anteriorly deeply excised, arms gently convex. Aedeagus short, wide, rather depressed, lower border straight, apex wide, obtuse, almost straight. Orifice very elongate. Internal sac moderately microtrichiate, dark coloured, for pattern see figs 88i,k. Right paramere short, stout, with short, slightly widened apex. Left paramere large, upper border markedly, slightly angulately convex, apex slightly oblique.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 509). Southeastern corner of Western Australia. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in January at light.

Etymology. Named from the remarkably parallel shape of elytra.

Sphallomorpha sculpturata, spec. nov.

Figs 89, 262, 399, 509

Types. Holotype: ♀, Tolga, N. Qld., 13.-20.XI.1985, J. D. Brown, light trap (QMB T.11920). - Paratype: ♀, same data (DPIM).

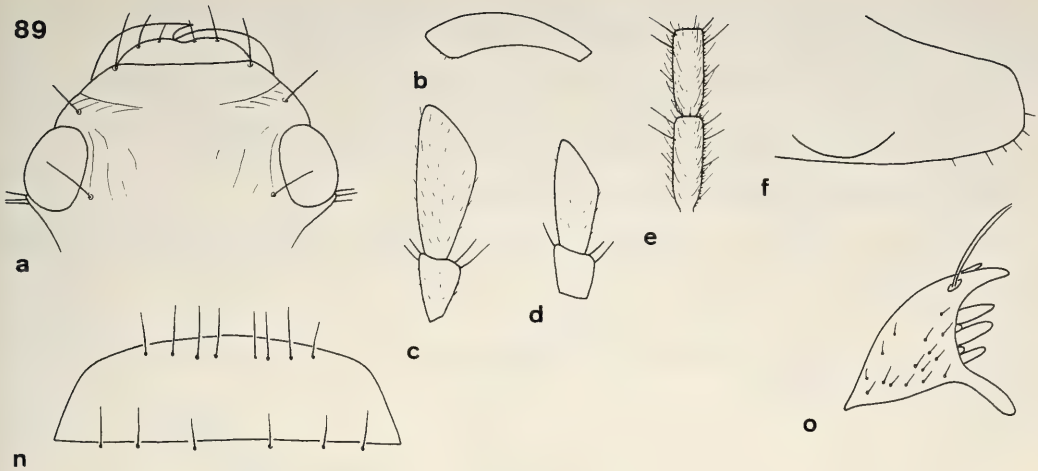
Diagnosis. Medium sized, rather wide, moderately convex, black species with elytral striae deeply impressed only in posterior two thirds and with dense, moderately fine puncturation. Further distinguished by very conspicuous, extremely marked, coriaceous microreticulation on elytra; moderately excised, 4-setose labrum; low number of elytral marginal pores and almost total absence of pores at apex; and wide, apically but feebly convex ♀ sternum VII.

Description

Measurements. Length: 9.5-9.6 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.64-1.70; width elytra/pronotum: 1.11-1.12; width/lengh of pronotum: 2.49-2.51; length/width of elytra: 1.21-1.22; length elytra/pronotum: 2.36-2.40.

Colour. Almost black, pronotum feebly lighter, laterally faintly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface light reddish, lateral parts of head dark piceous. Legs reddish, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 89a,n, 262). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 4-5; gloss: 4;



Figs 89a-f and n-o. *Sphallomorpha sculpturata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

gul: 1; postorb: 2-3; suborb: 3-5; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 3; marg: 11-13; st VI: 3; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 4.

Head (Figs 89a-e). Moderately wide, rather depressed, with faint frontal impressions. Eyes large, moderately projecting. Clypeus slightly concave, clypeal sutures rather distinct, fairly elongate. Lateral border of head fairly oblique, anteriorly faintly convex, at clypeal sutures feebly incised, then straight, slightly incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, medially fairly excised, feebly raised. Gular sutures not fully rectangular, angle slightly obtuse. Mentum with shallow, medially feebly excised prominence. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically feebly convex, medially little oblique. Glossa faintly excised, slightly excavate, border rather obtuse. Dorsal part slightly surpassing ventral, medially fairly excised, apparently without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus fairly elongate, barely securiform, of maxillary palpus rather short, with rather convex borders, not securiform. Median segments of antenna c. 2.6 x as long as wide. Microreticulation dense, coarse, in middle of frons scattered, moderately coarse punctures visible, surface with several deep, transverse strioles laterally of clypeal sutures, with variously dense network of fine, irregular strioles on frons and vertex, and with very fine, sparse pilosity, dull, fairly rugose. Palpi rather densely pilose. Galea with some short hairs at apex. Ventral surface with some scattered, very fine hairs.

Pronotum (Fig. 262). Moderately wide, slightly convex, laterally not explanate. Apex rather narrow, with moderately deep excision. Anterior angles fairly acute, at apex feebly obtuse. Sides evenly convex, widest immediately in front of posterior marginal setae. Posterior angles narrowly rounded or slightly obtuse. Base convex, faintly bisinuate. Lateral margin with rather coarse border line. Discal impressions shallow. Microreticulation very fine, distinct, puncturation moderately fine, rather sparse, inconspicuous, surface with moderately distinct network of fine irregular strioles, and with very fine, sparse pilosity, dull.

Elytra (Figs 262, 399). Moderately elongate, convex, laterally not explanate, slightly ovate. Apex fairly wide, oblique, straight or feebly concave. Striae absent in anterior third, deeply impressed towards apex, impunctate. Intervals becoming markedly raised in posterior half. Series of marginal pores fairly spaced in middle, absent in posterior third. Microreticulation dense and very coarse, becoming markedly rugose in posterior half, puncturation dense and moderately coarse, well visible in basal half, almost invisible within microreticulation near apex. Surface with fine, rather dense pilosity, extremely dull, very rugose.

Lower surface (Fig. 89f). Prosternal process rather elongate, narrow, apex almost straight, ventral surface fairly convex, feebly curved to apex, with few moderately elongate setae at apex, and with some fine hairs. Metepisternum c. 1.8-1.9 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus clearly shorter than metatibia. Upper surface of tarsi apparently impilose. 1st segment of metatarsus slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 89n,o). Sternum VII wide and short, apical margin feebly triangularly convex, apparently without hairs along border. Stylomere 2 with moderately elongate, rather acute apex, with 3 large **ves**. Pilosity rather sparse.

Variation. Apart from slight differences in shape and relative width of pronotum, little variation noted.

Distribution (Fig. 509). Northeastern Queensland. Known only from type locality.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Both known specimens collected at light in November. Perhaps a localized species.

Etymology. Named from the highly coriaceous structure of elytra.

Note. Certainly a rather singular species within the *semistriata*-group. For the exact systematic position discovery of the ♂ is needed.

laevis-group

Medium-sized to moderately large, ovate, unicolourous species with faint to rather distinct elytral striation and depressed to moderately raised intervals; elytral puncturation at least moderately dense; labrum moderately wide, slightly excised, 4-setose or, rarely, 2-setose or 6-setose; mental tooth absent; mental setae absent; gular sutures markedly angulate; 1 gular seta present; glossa not or slightly excavate, 4-setose; galea rather large, widened, apex transverse, posterior border concave; antenna medium sized; eyes large, convex, moderately projecting; posterior angles of pronotum shortly rounded off; elytra with 18-22 marginal setae; upper surface of tarsi sparsely pilose; sternum VII in both sexes usually with rather numerous setae, ♂: 6-16, ♀: 10-18; aedeagus rather compact with almost straight, more or less obtusely triangular apex; internal sac without denticulate, sclerotized rod or lobe; ♀ sternum VII varied; stylomere 2 rather short, usually fairly obtuse, with usually 2 **ns** rather difficult to differentiate (in *barbata* with 3 **ns**!), **des** and **ves** close to apex; base of stylomere not concealed.

5 very similar and closely related species occurring in eastern and northern tropical Australia.

Systematic position. This group is extremely closely related to the foregoing *semistriata*-group, and the most generalized species of both groups are difficult to distinguish. The *laevis*-group, however, is characterized by the high number and elongate size of setae on sternum VII of both sexes. It is also much more homogenous than the *semistriata*-group and seems to represent a monophyletic unit.

Sphallomorpha laevis (Castelnau, 1867), comb. nov.

Figs 90, 91, 262, 400, 511

Silphomorpha laevis Castelnau, 1867, p. 29; 1868, p. 115; Macleay 1888, p. 457, Notman 1925, p. 23, 32, Csiki 1933, p 1640; Noore et al. 1987, p. 55.

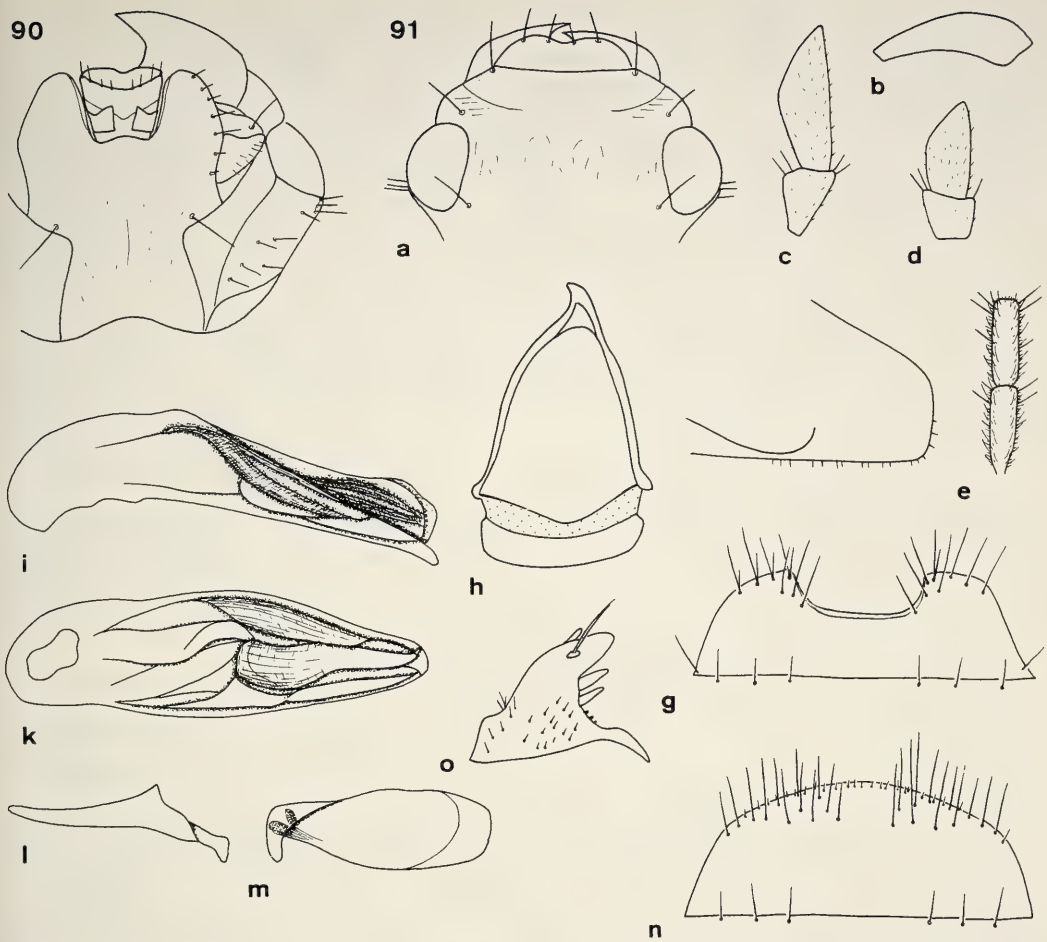
Silphomorpha punctatissima Macleay, 1888, p. 457; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56 (**new synonymy**).

Types. Of *laevis*: Lectotype (by present designation): ♂, Port Denison (Queensland) Coll. Castelnau (MCSN). - Paralectotypes: 1 ♂, Port Denison, Port Denision (Australia) Coll. Castelnau; 1♀, Pt. Denison, Port Denison (Queensland) Coll. Castelnau, *laevis* Cast. (both MCSN).

Of *punctatissima*: Lectotype (by present designation): ♂, N.W.Aust, Holotype, *Silphomorpha punctatissima* Macl. N.W.Aust. (ANIC-MMS).

Type localities. Of *laevis*: "Port Denison", Queensland. - Of *punctatissima*: "King Sound", Western Australia.

Note. There are another four specimens within the type series of *laevis* which, however, are conspecific with *S. boops* Blackburn. The synonymy of *punctatissima* with *laevis* was confirmed by comparison of the ♂ genitalia of the types.



Figs 90 and 91a-o. *Sphallomorpha laevis* (Castelnau). 90. Ventral view of head. 91. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Diagnosis. Medium sized to moderately large, rather wide, ovate, fairly depressed, reddish-brown species with feebly to moderately impressed elytral striae and dense, conspicuous puncturation. Further distinguished by wide, rather deep excision of ♂ sternum VII; wide ♂ genital ring with distinct lateral angles of basal plate; depressed aedeagus with barely curved down apex and without conspicuous darker areas within internal sac; elongate, markedly attenuate apex of right paramere; and rather short ♀ sternum VII with many moderately elongate setae.

Description

Measurements. Length: 8.4-11 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.63-1.67; width elytra/pronotum: 1.10-1.13; width/length of pronotum: 2.46-2.54; lenght/width of elytra: 1.13-1.16; length elytra/pronotum: 3.16-3.28.

Colour. Reddish to light brown, head usually feebly darker. Labrum, mouth parts, and antenna reddish to reddish-piceous. Ventral surface light reddish, head, especially lateral parts piceous, centre of abdomen reddish to reddish-piceous. Legs piceous, base of tibiae and femora dark yellow.

Chetotaxy (Figs 90, 91a,g,n, 263). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 6-7 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 6-7; pron.ant: 1-(2); pron.post: 1; proeps: 1 + 5-6; marg: 19-22; st VI: 3; ♂ st VII: 6-9; ♀ st VII: 11-14.

Head (Figs 90, 91a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions large, very shallow. Clypeus feebly concave, clypeal sutures moderately distinct, elongate. Lateral border of head oblique, posteriorly slightly convex, fairly incurved in front of eyes. Labrum rather wide, laterally oblique, slightly convex, anteriorly feebly excised, not raised. Mentum with wide, shallow, convex prominence. Wings of mentum rather short, wide, apex evenly rounded, subapically straight to slightly convex, medially oblique. Glossa slightly excised, not excavate, border obtuse. Dorsal part rather surpassing ventral, medially slightly excised, without bristles or hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, with very oblique apex, moderately securiform, of maxillary palpus rather wide, with very oblique apex, not markedly securiform. Median segments of antenna c. 2.6-2.7 x as long as wide. Microreticulation dense and rather fine, puncturation double, fine and dense, and coarse and sparse, fairly conspicuous, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with more or less distinct and numerous irregular strioles around frontal impressions, and with fairly distinct, short pilosity, moderately glossy. Palpi with distinct, though rather sparse pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface with few scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 263). Rather wide, fairly depressed, laterally feebly explanate. Apex with moderate excision. Anterior angles moderately elongate, at apex feebly obtuse. Sides moderately convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with fairly distinct border line. Discal impressions distinct, slightly oblique. Microreticulation dense, rather fine, puncturation fairly dense, rather coarse, distinct, sometimes even slightly rugose, surface with more or less distinct network of fine, irregular strioles, with short, rather dense, fairly distinct pilosity, moderately glossy.

Elytra (Figs 263, 400). Fairly short and wide, moderately depressed, laterally evenly convex, widest slightly in front of middle. Apex rather wide, slightly oblique, almost straight. Striae either moderately or barely impressed, in the last case indicated by rows of punctures becoming more coarse to apex. Intervals almost depressed to moderately convex. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation dense, moderately fine, fairly distinct, puncturation dense and coarse, conspicuous, sometimes slightly rugose, surface with more or less distinct, rather dense, very short pilosity, fairly glossy.

Lower surface (Fig. 91f). Prosternal process elongate, narrow, attenuate, apex feebly convex to almost straight, lower surface slightly convex, almost straight to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.8-2. x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 91g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, deep excision, with fairly elongate setae. Genital ring wide, triangular, basal border feebly convex, lateral angles prominent, though rounded, lateral border with distinct incision below base of arms, basal plate very wide, anteriorly widely, triangularly excised, arms gently convex. Aedeagus fairly depressed, laterally more or less sinuate in apical half, lower border almost straight, apex obtusely rounded, feebly curved down. Orifice very elongate. Internal sac moderately microtrichiate, left part not much darker than rest, for pattern see figs 91i,k. Right paramere elongate, with elongate to very elongate, attenuate apex. Left paramere large, wide at apex.

♀ genitalia (Figs 91n,o). Sternum VII rather wide, apical border fairly convex, with setae arranged in 2-3 rows, and with several short hairs along apex. Stylomere 2 short, with short, wide, fairly obtuse apex, with 2 large **ves** and with some tiny serrulations below **ves**. Pilosity rather sparse.

Variation. Rather variable species, showing apparently some regional variation. Specimens from Queensland tend to be very large and wide and have usually densely and regularly punctate elytra. Their aedeagus is commonly laterally rather sinuate, the left paramere is very narrow and elongate. Specimens from northwestern Australia tend to be smaller and have the elytra rather coarsely, even rugosely punctate. Their aedeagus tends to be smaller and less sinuate. Specimens from Northern Territory are somewhat intermediate and more like those from northern Queensland.

Distribution (Fig. 511). Northeastern Queensland from about Mackay, northern and northern central Northern Territory, northwestern Australia north of Great Sandy Desert.

Material examined (180). **Qld:** 1 ♂, 2♀ ♀, Mackenzie River, 29.I.1968, leg. G. Hangay (HNMB); 1♀, Mackay, *punctatissima*♀ of Macl. Coll., 11.VII.02 (ANIC); 1♀, Mackay, *Silphomorpha fallax* Westwood (CAS); 3 ♂♂, 1 ♀, 24 km E Charters Towers, 18.I.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 2 ♂ ♂, 1♀, Port Denison, *laevis* Cast. lectotype!, paralectotypes!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, *Silph. laevis* Cast., P. Denison, Howitt Coll. 12 (NMV); 1 ♂, *laevis* Cast., Port Denison, Ex Museo Mniszech, Coll. Castelnau, det. *fugax* (MNHN); 1♀, Rockingham Bay, Ex Museo Mniszech (MNHN); 2♀ ♀, Cooktown, Meek, VIII.94 (MNHN); 1♀, Cape Bedford, *Silphomorpha punctatissima* Newm., det.

dubia (MNHB); 1 ♂ (defect), *laevis* Castel., M. Leay (ANIC). - **NT:** 1 ♀, Port Darwin, *Silphomorpha ? obsoleta* M. (SAMA); 1 ♀, Pt. Darwin, Dodd 09, probably not different from *laevis* Cast. (ANIC); 1 ♂ (defect), Port Darwin, det. *obsoleta* (SAMA); 3 ♂ ♂, 15.19 S 133.33 E, Brandy Bottle Yard Ck., 10.-11.XI.1984, M. Malipatil coll. (NTMD); 10 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, 30 km s. Pine Creek, 6.XI.1984, M. &. B. Baehr (CBM); 1 ♀, Adelaide River, 92-50, det. *difficilis* (BMNH); 3 ♀ ♀, Adelaide River, J. J. Walker, G. C. Champion Coll. 1927 (BMNH); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, 14.04 S 131.59 E, Ferguson R., 31 km SE by S of Pine Creek, 14.XI.1979, T. Weir (ANIC); 4 ♀ ♀, Katherine 1.XII.1963, J. Sedlacek Collector (BMH); 4 ♂ ♂, 14.30 S 132.15 E, 3 km SSW of Katherine, 12.XI.1979, T. Weir (ANIC); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, 15.47 S, 130.02 E, East Baines R. Crossing on Vict. Hwy., 16.XI.1984, M. Malipatil (NTMD); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Victoria R. Crossing of Victoria Hwy, 11.XI.1984, M. Malipatil (NTMD); 1 ♂, Victoria R. Crossing, 30 m, 22.X.1962, E. S. Ross & D. Q. Cavagnaro (CAS); 1 ♀, Victoria River, 11 km e. Timber Creek, 11.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, Mainoro, I.1958, leg. H. Demarz, *Silphomorpha dubia* Cast. Det. B. P. Moore '62 (FMT); 1 ♀, Yuendumu, Centr. Aust., II.80 (CSB). - **WA:** 3 ♂ ♂, 6 ♀ ♀, Ord River b. Ivanhoe, 11.-13.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♀, Goose Hill Ck, se. Wyndham 10 m, 21.X.62, E. S. Ross & D. Q. Cavagnaro (CAS); 8 ♂ ♂, 4 ♀ ♀, Denham River, 18 km s. cross. to Hall's Creek, 14.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 40 ♂ ♂, 27 ♀ ♀, Frog Hollow Creek, 135 km n. Hall's Creek, 14.XI.1984, M. & B. Baehr (AMNH, AMS, CBM, CMC, DPIM, QMB, SMF, SMTD, UQIC, ZSM); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Ord River, 105 km n. Hall's Creek, 15.XI.1984, M. &. B. Baehr (CBM); 10 ♂ ♂, 5 ♀ ♀, gorge, Barker R., Napier Range, 9.X.1976, J. B. Kethley (FMNH). - **Aus:** 1 ♀, Sharp Coll. 1905, det. *difficilis* (BMNH). - **?:** 1 ♂ (defect), *laevis* Cast. seems right, 6.10, V. de Poll (ANIC); 1 ♂, 5546, det. *difficilis* (BMNH).

Habits. Many specimens collected by myself under bark of River Gum, others were caught "under *Eucalyptus* bark", by "sweeping grass", and at light. Dated specimens caught in January, February, July, October and November, the bulk of specimens, however, collected in the last two months. A widespread species over the whole of wet tropical Australia.

Sphallomorpha polita (Macleay, 1871), comb. nov.

Figs 18, 92, 264, 401, 510

Silphomorpha polita Macleay, 1871, p. 93; Gestro 1884, p. 303 (as *fugax*); Macleay 1888, p. 457; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 55 (as *fugax*).

? *Pseudomorpha fugax* Westwood, 1853, p. 398.

? *Silphomorpha fugax*, Gestro 1884, p. 303; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al., p. 55 (synonymy stated by Gestro 1884, though doubtful, see note below, therefore disaffirmed by present work).

Types. Of *fugax*: Not found in BMNH, probably lost.

Of *polita*: Lectotype (by present designation): ♂, K 11987, *Silphomorpha polita* Macl. Gayndah, Holotypus (AMS). - Paralectotype: ♀ (abdomen absent), Gayndah, *polita* Macl., Co-type, *Silphomorpha polita* Macl. Queensland said to = *fugax* Westw. Cotype (SAMA). - Syntype: ♂ (fragment, elytra and external parts of abdomen only preserved), Gayndah, Syntype, *Silphomorpha polita* Macl. Gayndah (ANIC-MMS).

Type localities. Of *fugax*: "Sydney", New South Wales. - Of *polita*: "Gayndah", Queensland.

Note. There exists another syntype of *S. polita* labelled also "Holotype" (AMS) which actually belongs to another species (*S. ovalis* Castelnau). *Polita*, however, is referred to the specimens mentioned under types, because the description corresponds better with them.

Although Gestro (1884) stated the synonymy of *S. polita* Macleay with *S. fugax* Westwood, I do not follow him on two reasons: I have seen no type specimen(s) of *S. fugax* and no specimen reasonably identified as this species (of three specimens determinated as *fugax* by Gestro in MCSN one is *polita*, but two belong to *semistriata* Castelnau, thus demonstrating that Gestro was not quite sure on the identity of *fugax*). In addition, species distinction in the group of species to which *polita* belongs, is so difficult and actually almost impossible without examination of ♂ genitalia, that Westwood's (1853) description is by no means sufficient to know what *fugax* actually is. It may or may be not conspecific with *polita*, or with another related species, but any decision is at present impossible.

Diagnosis. Medium sized, rather elongate and parallel, moderately convex, reddish piceous to piceous species with feebly impressed elytral striae and dense, coarse puncturation of intervals. Further distinguished by large number and remarkable length of setae on ♂ and ♀ sternum VII; short aedeagus with conspicuously dark left part of internal sac; moderately elongate, parallel apex of right paramere; and rather short, wide ♀ sternum VII with moderately convex apical border.

Description

Measurements. Length: 9.7-11.3 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.69-1.71; width elytra/pronotum: 1.07-1.09; width/length of pronotum: 2.47-2.52; length/width of elytra: 1.17-1.21; length elytra/pronotum: 3.15-3.24.

Colour. More or less dark piceous, head feebly darker. Labrum and mouth parts reddish, antenna light reddish. Ventral surface light reddish, head reddish-piceous, laterally slightly darker, centre of abdomen reddish. Legs dark reddish, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 92a,g,n, 264). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: (2)-4; ment.med: -; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 6-7; pron.ant: 1-(2); pron.post: 1; proeps: 1-2 + 4-5; marg: 19-21; st VI: 3; ♂ st VII: 12-16; ♀ st VII: 14-17.

Head (Figs 92a-e). Moderately wide, fairly depressed, frontal impressions almost absent. Clypeus barely concave, clypeal sutures moderately distinct, elongate. Lateral border of head rather oblique, posteriorly gently convex, rather incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally obliquely convex, anteriorly feebly excised, barely raised, usually with 4, rarely with 2 setae. Mentum with very shallow, wide, medially straight or convex prominence. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically more or less convex, medially obliquely convex. Glossa gently excised, slightly excavate, border moderately obtuse. Dorsal part not much surpassing ventral, excised in middle, with few delicate hairs. Terminal segment of labial palpus fairly elongate, with very oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus rather elongate, with feebly convex borders and very oblique apex, barely securiform. Median segments of antenna c. 3 x as long as wide. Microreticulation dense and rather fine, fairly coarse, puncturation dense, moderately fine, more or less easily visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with variously developed, fine, irregular strioles on frons, and with fairly dense, short pilosity, moderately dull. Palpi with fairly hirsute pilosity. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Figs 18, 264). Moderately wide, fairly depressed, laterally barely explanate. Apex wide, with fairly deep excision. Anterior angles moderately acute, apex feebly obtuse. Sides moderately, though evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base gently concave or bisinuate. Lateral margin anteriorly with distinct, posteriorly with feeble border line. Discal impressions shallow, irregular, sometimes very indistinct. Microreticulation dense, rather fine, distinct, puncturation fairly dense, rather fine, sometimes inconspicuous, surface with more or less distinct network of fine, irregular strioles, and with fine, moderately dense pilosity, sometimes difficult to see, rather dull to fairly glossy.

Elytra (Figs 18, 264, 401). Rather elongate, fairly convex, laterally barely explanate, feebly rounded or almost parallel. Apex rather wide, obliquely rounded. Striae more or less impressed, sometimes not at all impressed, but then marked by rows of rather coarse punctures. Intervals slightly raised or almost depressed, though odd inner intervals usually perceptibly raised. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation rather dense and distinct, puncturation conspicuous, dense, rather coarse, but sometimes less distinct within microreticulation. Surface with delicate, rather sparse pilosity, difficult to see, rather dull to somewhat glossy, depending on degree of microreticulation and of puncturation.

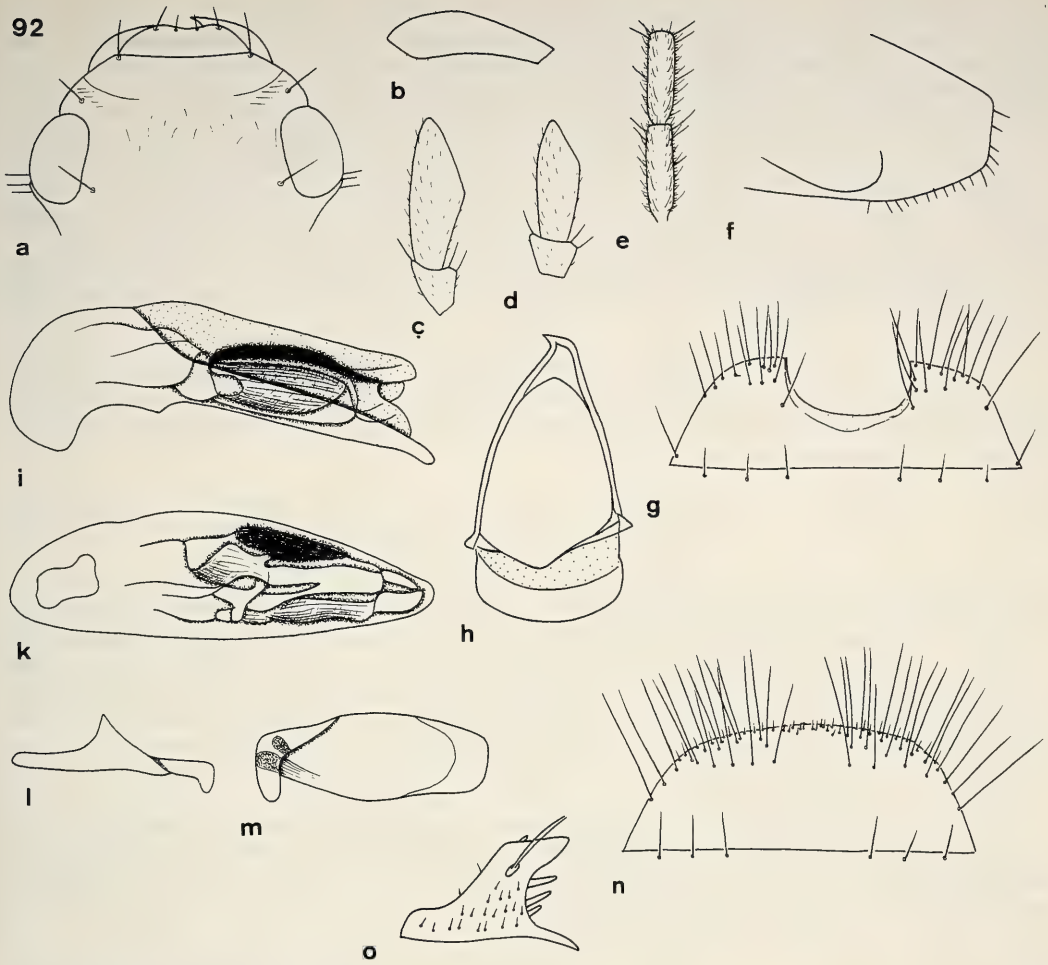
Lower surface (Fig. 92f). Prosternal process fairly short, rather narrow, attenuate, apex almost straight, ventral surface convex, more or less curved to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.9-2 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 92g-m). Sternum VII moderately wide, with fairly wide, deep excision and many very elongate setae. Genital ring fairly wide, triangular, basal border gently convex, lateral angles rounded, lateral borders not sinuate, basal plate short and wide, anteriorly moderately, triangularly excised, arms gently convex. Aedeagus rather short and stout, lower surface almost straight, laterally evenly attenuate, apex slightly obtuse, feebly curved down. Orifice very elongate. Internal sac in parts markedly microtrichiate, on left side with conspicuous, dark area, for pattern see figs 92i,k. Right paramere narrow, straight, apex fairly elongate, parallel. Left paramere large, lower border convex, upper border almost straight, barely attenuate to apex, apical border almost straight.

♀ genitalia (Figs 92n,o). Sternum VII fairly wide and short, apical border gently convex, with many very elongate setae arranged in 2 or 3 rows, and with several short hairs along border. Stylomere 2 short, with short, wide, fairly obtuse apex, with 3, rarely 2 **ves** of decreasing size. Pilosity rather sparse.

Variation. Rather variable species with regard to microreticulation and puncturation of surface, and to striation of elytra.



Figs 92a-o. *Sphallomorpha polita* (Macleay). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Distribution (Fig. 510). Eastern New South Wales, Australian Capital Territory, eastern Queensland up to Atherton Tableland.

Material examined (99). **ACT:** 1 ♂, Black Mt., 29.III.67, E. Britton (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, Black Mt., 13.II.68, M. S. Upton (CBM, ANIC); 2 ♀ ♀, Black Mtn., III.61, XII.77, B. P. Moore (CMC). - **NSW:** 1 ♂, Sydney, Lea, *Silphomorpha* (SAMA); 1 ♂, Sydney, Deane (UQIC); 1 ♂, *Silphomorpha* Id. by A. M. Lea, Sydney, E. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♀, Sydney, Lea (SAMA); 1 ♀, Sydney, C. Gibbons, K 57360 (AMS); 1 ♂, Sydney, Coll. Castelnau, det. *fugax* Westw. (MCSN); 2 ♀ ♀, Sydney coll. Lüddemann, *Silphomorpha* Id. by A. M. Lea (DEIB); 1 ♀, Sydney, 26.III.31 (?), Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♂, North Sydney, H. J. Carter Coll., *Silphomorpha dubia* ? Cast. (NMV); 1 ♂, Greta, X.1956 (USNM); 1 ♂, Greta, J. Sedlacek, *Silphomorpha* sp. (USNM); 4 ♀ ♀, Greta 1951, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Orange, X.1956, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Mullaly, XII.1929, H. J. Carter (ANIC); 1 ♂, Maroota S. F. 29.XI.1980, D. A. Doolan, D. A. Doolan Coll. (AMS); 1 ♂, Pascoe Coll. B. M. 93 (BMNH). - **Qld:** 1 ♀, St. Lucia, 15.I.31, *vicina* Cast. 1634, J. G. Brooks Bequest 1976 (ANIC); 12 ♂ ♂, 5 ♀ ♀, 6 km e. Spicers Gap, 22.XI.1990, M. Baehr (CBM, DPIM, ZSM); 1 ♀, Nth Pine R., 4.XII.62, G. Monteith (UQIC); 1 ♂, Dalby, Mrs. F. H. Hobler, det. *polita* (SAMA); 1 ♂, *Silphomorpha polita* Macl. lectotype!, Gayndah (AMS); 1 ♀, Gayndah, *Silphomorpha polita* Macl. paralectotype! (SAMA); 1 ♂ (fragment), Gayndah *Silphomorpha polita* Macl. syntype! (ANIC-MMS); 3 ♂ ♂, Reid Creek, 8 km nnw. Gayndah, 9.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Raglan Ck., 10 km nw. Mt. Larcom, 21.XI.1990, R. Gerstmeier (CBM); 1 ♂, Rockhampton, 26.XII.1967, J. & M. Sedlacek Collr (BMH); 2 ♂ ♂, Rockhampton 26.-27.XI.1967, J. & M. Sedlacek

Collectors (BMH); 3 ♂♂, 2 ♀♀, Edungalba 24.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♂, Edungalba, 24.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Mt. Moffat N. P., Kenniff's Lookout, 13.XII.1987, Monteith, Thompsom, Yeates (QMB); 1 ♀, Yeppoon, 14.-18.XII.64, J. F. B. Common & M. S. Upton (ANIC); 5 ♂ ♂, 4 ♀ ♀, Parker Ck., 58 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 11.XI.1990, M. Baehr (CBM); 4 ♂ ♂, 4 ♀ ♀, 5 km n. Mackenzie River, Fitzroy Dev. Road, 12.XI.1990, R. Gerstmeier (CBM); 2 ♂ ♂, Rolf Ck., 134 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 12.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, 26 km s. Funnel Creek, Sarina-Marlborough-Road, 18.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Charters Towers 196, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♂, 25 mi E. Ch. Towers, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 36 mi SW of Mt. Garnet, 22.I.77, B. P. Moore (CMC); 1 ♂, 40 mi Scrub N. P., 9.XI.88, B. P. Moore (CMC); 1 ♀, *Silphomorpha mastersii* 2118 (NMV); 1 ♂, Lawes, 16.XII.62, G. Monteith (UQIC); 1 ♀, B. Champ, 17.IV.50, Lawes (UQIC); 1 ♂, *Silphomorpha mastersii* Macleay, C. French's Coll. 5.XI.08 (NMV); 1 ♀, *polita* of Macl. Coll. obs. 5.VII.10 (ANIC); 1 ♀, *laevis* Cast., Janson Acq. 1884; 1 ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN). - **?:** 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *fugax* (MNHN); 1 ♀, Flaggy Rock, Oct, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Hornsby, C. Gibbons, K 57361 (AMS); 1 ♂, Bowring 63.47, det. *difficilis* (BMNH);

Habits. Not specified. Few specimens from A.C.T. "in light trap". Specimens collected in Queensland by myself under bark of different gum-like eucalypts, sometimes in fairly large numbers. Dated specimens collected in March, April, July, and from October through January. Apparently a widely distributed eastern species, partly overlapping the range of *S. laevis*.

Sphallomorpha multipunctata, spec. nov.

Figs 93, 265, 402, 512

Types. Holotype: ♀, Gunshot Ck., 11°45'S, 142°28'E, Cape York Pen., N. Qld., 12.-15.VII.1975, G. B. Monteith (QMB T.11917). - Paratypes: 1 ♀, 15.1., Bamaga, N. Q., Jan. 1984, J. H. Sedlacek (CSB); 1 ♀, Telegraph Xing, Dulhunty River, Cape York Pen. N. Qld., 2.-4.VII.1975, G. B. Monteith (CBM); 1 ♀, Kennedy River, 30 km W. of Fairview, Qld., 15°35', 144°03', 24.Dec 1984, mv lamp, G. & A. Daniels (UQIC); 1 ♀ (defect), Cape York, Queensland, ditto Queensland (SAMA); 1 ♀, Cairns distr., J. A. Anderson (QMB); 1 ♀, Cairns dist., F. P. Dodd, *Silphomorpha polita* Macl. Queensland, said to = *fugax* Westw. (SAMA); 1 ♀, Water trap, Bakerville, 2.XII.1969, J. D. Brown (DPIM); 1 ♀, Surat, S. Q. (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, convex, ovate, dark piceous species without distinct elytral striae, but with coarse and very dense, conspicuous puncturation. Further distinguished by presence of usually 2 anterior marginal setae on prothorax; presence of 4 postorbital setae; and wide, at apex gently convex ♀ sternum VII covered with rather numerous (10-13), elongate setae.

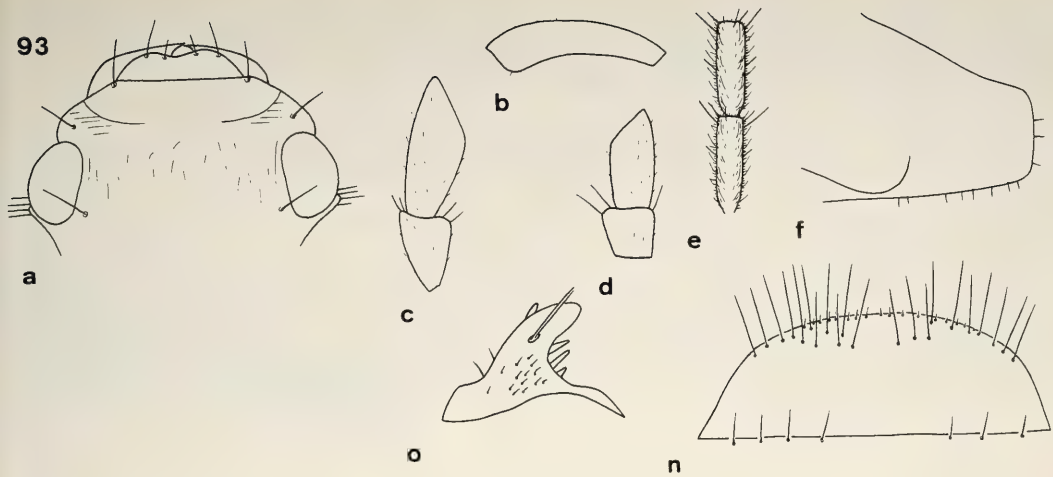
Description

Measurements. Length: 10.3-11.7 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.66-1.69; width elytra/pronotum: 1.09-1.10; width/length of pronotum: 2.45-2.53; length/width of elytra: 1.10-1.13; length elytra/pronotum: 2.98-3.07.

Colour. Dark piceous to almost black, head commonly slightly darker than rest, borders reddish translucent. Labrum and mouth parts reddish-piceous, antenna reddish. Lower surface reddish, head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish-piceous, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 93a,n, 265). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4-(5); ment.med: -; ment.lat: 5-6 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 4; suborb: 7-9; pron.ant: (1)-2; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 5; marg: 19-21; st VI: 3-4; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 10-13.

Head (Figs 93a-e). Moderately wide, short, frontal impressions very shallow. Clypeus feebly concave, clypeal sutures moderately distinct, rather elongate. Lateral border of head very oblique, feebly rounded, rather incurved in front of eyes. Labrum fairly wide, laterally convex, anteriorly slightly excised, feebly raised, rarely with a small intercalar seta on one side. Mentum with very shallow, medially straight prominence. Wings of mentum rather short, basally wide, apex evenly rounded, subapically straight, medially obliquely convex. Glossa slightly excised, fairly excavate, border rather obtuse. Dorsal part not much surpassing ventral, medially slightly excised, with few short hairs. Terminal segment of labial palpus short and wide, with very oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus short and wide, with slightly convex borders, not securiform. Median segments of antenna c. 3.2-3.3 x as long as wide. Microreticulation dense, coarse, puncturation dense, double, fine and coarse, but only the scattered coarse punctures well



Figs 93a-f and n-o. *Sphallomorpha multipunctata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with more or less developed irregular strioles near eyes and around frontal impressions, and with rather dense, short pilosity, dull. Palpi with distinct, rather sparse pilosity. Galea with few short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with few short hairs.

Pronotum (Fig. 265). Moderately wide, fairly convex, laterally slightly explanate. Apex wide, with fairly deep excision. Anterior angles fairly projecting, rather wide, apex barely obtuse. Sides moderately, though evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Posterior angles evenly rounded. Base gently bisinuate. Lateral margins with rather fine border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation dense, distinct, puncturation sparse, rather coarse, slightly varied, surface with more or less numerous and distinct, irregular strioles, with rather dense, very short pilosity, dull.

Elytra (Figs 265, 4022). Short, rather wide, convex, laterally slightly explanate, evenly rounded, markedly egg-shaped. Apex narrow, oblique. Striae indistinct, at most faintly marked by rows of slightly coarser punctures than those on intervals, usually almost invisible. Odd inner intervals, however, feebly raised. Series of marginal pores uninterrupted. Microreticulation dense, coarse, puncturation dense, coarse, regular, very conspicuous, surface with fairly dense, short pilosity, rather dull.

Lower surface (Fig. 93f). Prosternal process rather elongate, narrow, attenuate, apex straight, ventral surface convex, almost straight, with several short hairs. Metepisternum c. 1.9 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 93n,o). Sternum VII fairly short and wide, apical border gently convex, with elongate setae arranged in 2 or 3 rows and with several short hairs along apex. Stylomere 2 short, with short, wide, fairly obtuse apex, with 3 **ves** of decreasing size Pilosity sparse.

Variation. Very little variation noted apart from some differences of chetotaxy on labrum and on ♀ sternum VII.

Distribution (Fig. 512). Northeastern Queensland up to tip of Cape York Peninsula, apparently also southeastern Queensland.

Material examined (9). Only the type series.

Habits. Not specified. Single specimens caught at light and in "water trap". Dated specimens collected in January, July, and December. Most records are from Cape York Peninsula.

Etymology. Named from the dense and conspicuous puncturation of elytra.

Note. This species is only known from♀ ♀. As♀ genitalia within this species-group are rather similar, it may be conceivable that *S. multipunctata* actually belongs as a subspecies to another species of this group. However, this question will be not solved, until ♂ ♂ are known.

Sphallomorpha dixoni, spec. nov.

Figs 94, 266, 403, 512

Types. Holotype: ♂, Lake Hattah, Victoria, J. E. Dixon (NMV).

Diagnosis. Medium sized, rather wide and depressed, piceous species with distinct, slightly impressed elytral striae and but moderately dense, irregularly spaced, coarse puncturation. Further distinguished by very dull pronotum, though rather glossy elytra; 6-setose, anteriorly not excised labrum; numerous and very elongate setae on ♂ sternum VII; markedly rounded lateral angles of ♂ genital ring; rather elongate aedeagus with complicate pattern of internal sac and conspicuously dark coloured area; and elongate left paramere with attenuate, convex apex.

Description

Measurements. Length: 11 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.71; width elytra/pronotum: 1.07; width/length of pronotum: 2.52; length/width of elytra: 1.18; length elytra/pronotum: 3.17.

Colour. Piceous. Labrum and mouth parts reddish, antenna light reddish with dark median stripe. Lower surface light reddish, sides of head piceous, centre of abdomen slightly darker than rest. Legs reddish-piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 94a,g, 266). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 6; ment.med: -; ment.lat: 4-5 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 5-6; pron.ant: 1-2; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 5; marg: 19-20; st VI: 2: ♂ st VII: 14-15;♀ st VII: ?.

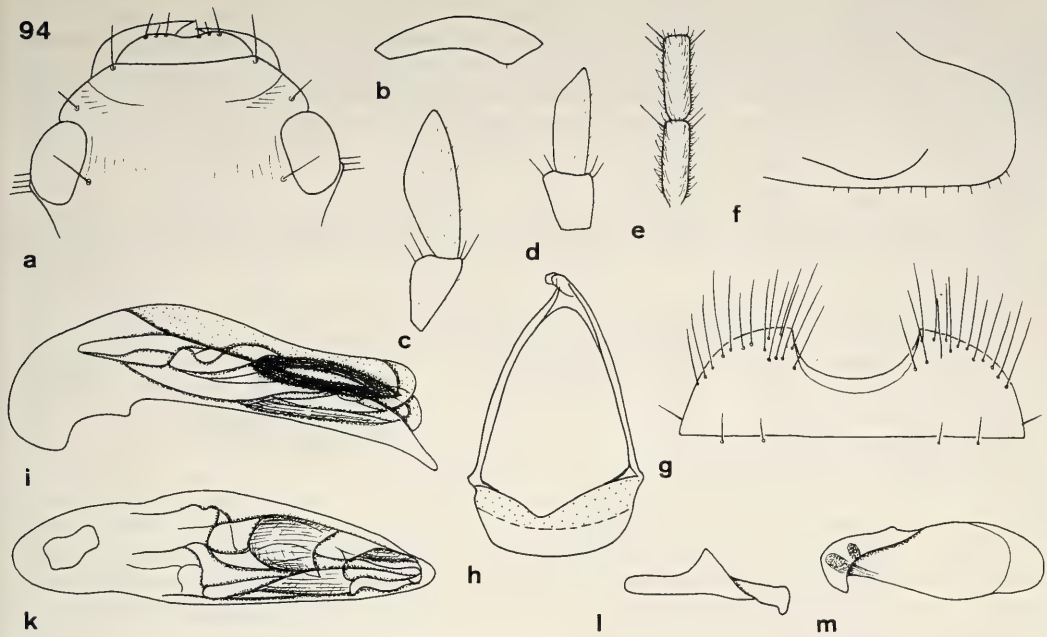
Head (Figs 94a-e). Rather wide and short, fairly depressed, without frontal impressions. Clypeus feebly concave, clypeal sutures inconspicuous, elongate. Lateral border of head very oblique, almost straight, distinctly incurved in front of eyes. Labrum wide, anteriorly almost straight, not raised, 6-setose, intercalar setae shorter than others. Mentum with very shallow, wide, medially slightly convex prominence. Wings of mentum wide, very short, apex evenly rounded, subapically convex, medially oblique. Glossa barely excised, fairly excavate, border moderately obtuse. Dorsal part not much surpassing ventral, medially barely excised, with few, rather elongate setae. Terminal segment of labial palpus fairly elongate, with very oblique apex, moderately securiform, of maxillary palpus rather elongate, fairly narrow, not securiform. Galea narrow. Median segments of antenna c. 2.7-2.8 x as long as wide. Microreticulation dense, rather fine, very distinct, puncturation fine and dense, inconspicuous and rather difficult to see, surface with some short, transverse strioles laterally of clypeal sutures, with some fine, irregular strioles on frons, and with fairly dense, though very short pilosity, dull. Palpi sparsely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with some short hairs.

Pronotum (Fig. 266). Wide, fairly depressed. Apex with fairly deep excision. Anterior angles rather acute, apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin anteriorly with rather distinct border line, this becoming fine towards base. Discal impressions shallow. Microreticulation dense, coarse, puncturation double, fine and coarse, only the scattered, rather coarse punctures more easily visible, surface with some irregularly spaced strioles, and with rather dense, very short pilosity, markedly dull.

Elytra (Figs 266, 403). Fairly wide, moderately convex, laterally barely explanate, widest in anterior fourth, then almost straightly attenuate. Apex fairly wide, slightly convex, almost transverse. Striae lightly impressed, well marked by rows of coarse punctures, these becoming coarser towards apex. Inner intervals feebly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine and rather dense, anteriorly distinct, becoming very superficial to apex. Puncturation near base moderately coarse, in posterior half very coarse, moderately dense, remarkably irregularly spaced, surface with rather dense, very short pilosity, anteriorly fairly dull, posteriorly contrastingly glossy.

Lower surface (Fig. 94f). Prosternal process fairly short, narrow, attenuate, apex almost straight, ventral surface rather convex, almost straight to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.



Figs 94a-m. *Sphallomorpha dixoni*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

♂ genitalia (Figs 94g-m). Sternum VII fairly wide, with wide, deep excision and numerous, very elongate setae. Genital ring wide, triangular, basal border gently convex, lateral angles completely rounded, lateral borders oblique, basal plate short and wide, anteriorly moderately, triangularly excised, arms barely convex. Aedeagus rather elongate, depressed, lower surface almost straight, apex rather acute, obtuse at tip, feebly curved down. Orifice very elongate. Internal sac in parts conspicuously microtrichiate, with conspicuous dark area on left side, sac very complicately folded, for pattern see figs 94i,k. Right paramere straight, rather short, apex fairly short, slightly widened to the convex tip. Left paramere elongate, upper border evenly rounded, lower border slightly bisinuate, apex markedly attenuate, evenly rounded.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 512). Northwestern Victoria. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified, not even collecting date known, but the single specimen probably rather old. Species perhaps local or rare.

Etymology. Named in honour of the collector.

Sphallomorpha barbata, spec. nov.

Figs 95, 267, 404, 512

Types. Holotype: ♂, Queensland, *Silphomorpha polita* Macl., Rockhampton (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, Brisbane, Illidge (UQIC); 1 ♀, Rockm, J. Sedlacek Collector (CSB); 1 ♀, N. Sydney, H. J. Carter Coll., P. 20.4.22, det. *S. dubia* (CBM); 1 ♂, N. A., 64 Howitt Coll. (NMV); 1 ♀, Australia, W. Edwards, *fallax*, *Silphomorpha striata* ? Cast. (MCZ); 1 ♀, 58-24 Australia, det. *diffinis* (BMNH); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *semistriata* (MNHN); 1 ♂, 40, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *fugax* (MNHN).

Diagnosis. Medium sized, elongate, reddish species with moderately distinct elytral striae and rather coarse, moderately dense, slightly rugose and irregular puncturation. Further distinguished by narrow and elongate ♂ and ♀ sternum VII with numerous and very elongate setae; very convex base of ♂ genital ring; apically depressed and markedly attenuate aedeagus with convex lower border and conspicuously dark coloured internal sac; and short, compact stylomere 2 with wide, obtuse apex and 3 **ns**.

Description

Measurements. Length: 9.9-10.6 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.65-1.67; width elytra/pronotum: 1.08-1.10; width/length of pronotum: 2.42-2.50; length/width of elytra: 1.21-1.22; length elytra/pronotum: 3.22-3.35.

Colour. Dark reddish, head slightly darker. Labrum, mouth parts, and antenna light reddish. Lower surface light reddish, sides of head darker. Legs reddish, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 95a,g,n, 267). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 5-6; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 3-4; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 4-5; marg: 18-19; st VI: 4; ♂ st VII: 11-12;♀ st VII: 16-18.

Head (Figs 95a-e). Moderately wide, rather depressed, without frontal impressions. Clypeus feebly concave, clypeal sutures fairly distinct, rather elongate,.Lateral border of head very oblique, feebly convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, laterally convex, anteriorly feebly excised, faintly raised. Mentum with very shallow, medially slightly convex prominence. Wings of mentum wide, short, apex evenly rounded, subapically slightly convex, medially convexly oblique. Glossa feebly excised, rather excavate, border moderately obtuse. Dorsal part not much surpassing ventral, medially slightly excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus narrow and very elongate, with extremely oblique apex, not markedly securiform, of maxillary palpus rather elongate, also with very oblique apex, not securiform. Galea rather narrow. Median segments of antenna c. 3.2 x as long as wide. Microreticulation dense, coarse, puncturation very difficult to see, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with few, fine, irregular strioles on frons, and with very fine, moderately dense pilosity, very dull. Palpi with sparse, rather hirsute pilosity. Galea with some very short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with few short hairs.

Pronotum (Fig. 267). Rather narrow, moderately convex. Apex with fairly deep excision. Anterior angles moderately projecting, rather wide, apex slightly obtuse. Sides evenly, though moderately convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margins anteriorly with distinct border line, this becoming fine towards base, near apex also with slight lateral sulcus. Discal impressions small, shallow. Microreticulation dense, coarse, puncturation almost invisible, surface with rather irregular network of fine strioles, and with very fine, moderately dense pilosity, dull.

Elytra (Figs 267, 404). Elongate, rather narrow, moderately convex, almost parallel. Apex fairly wide, transversely convex. Striae inconspicuous, feebly impressed, intervals faintly raised. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation dense, coarse, puncturation moderately to fairly dense, rather coarse, at least posteriorly somewhat rugose, surface with very fine, moderately dense pilosity, fairly dull to moderately glossy depending on degree of puncturation.

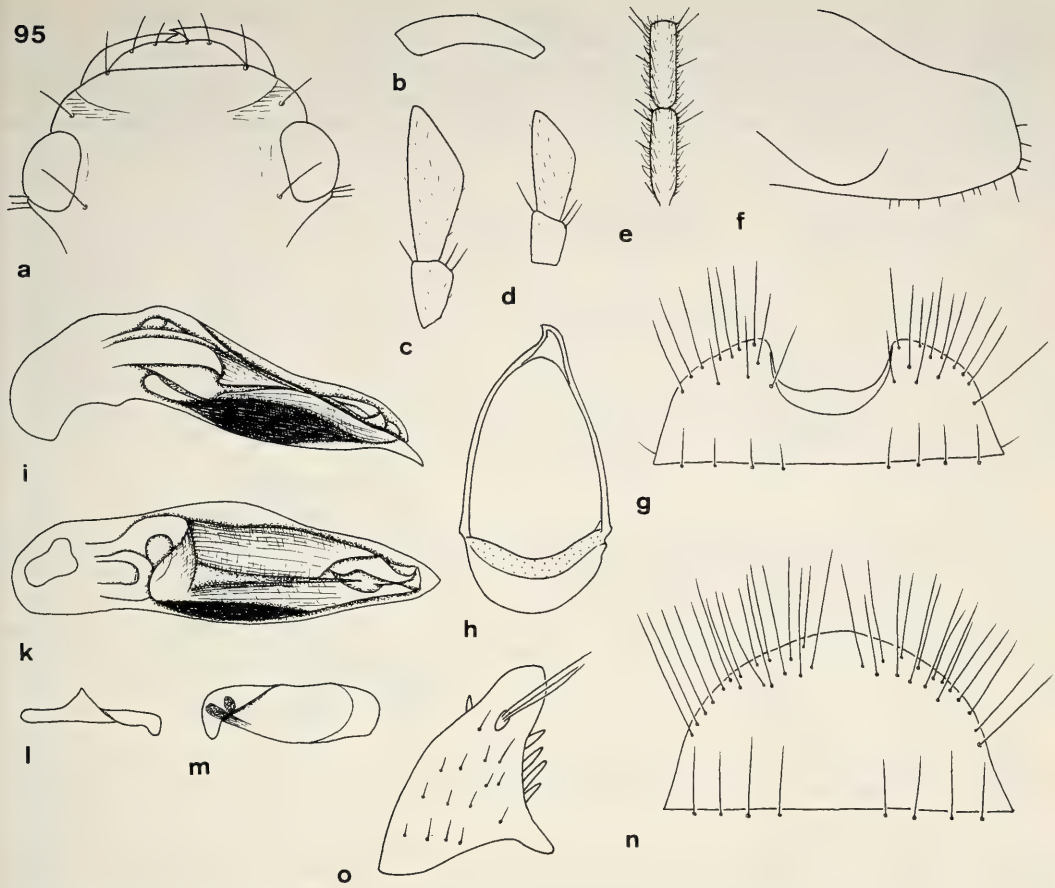
Lower surface (Fig. 95f). Prosternal process rather elongate, narrow, attenuate, apex gently convex, lower surface very convex, almost straight to apex, with some short hairs. Metepisternum c. 1.9 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus slightly longer than metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 95g-m). Sternum VII rather narrow and elongate, with narrow, very deep excision and numerous extremely elongate setae on either side. Genital ring rather wide, basal border evenly convex, lateral angles completely rounded, basal plate rather short, anteriorly slightly excised, arms irregularly convex. Aedeagus wide, depressed, markedly attenuate, apex acute, slightly curved down. Lower surface remarkably convex. Orifice very elongate. Internal sac conspicuously microtrichiate, very dark, at apex with a complicate fold, for pattern see figs 95i,k. Right paramere small, straight, apex short, parallel. Left paramere rather parallel, apex fairly straight.

♀ genitalia (Figs 95n,o). Sternum VII narrow and very elongate, apical border evenly convex, with numerous, extremely elongate setae arranged in 2 or 3 rows, additional short hairs almost absent. Stylomere 2 short and compact, apex very wide, obtuse, with 3 **ns** and 3-4 **ves** Pilosity sparse.

Variation. Some variation noted in shape of pronotum and in degree of puncturation.



Figs 95a-o. *Sphallomorpha barbata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Distribution (Fig. 512). Eastern New South Wales to central eastern Queensland, but range not well settled, because most specimens without exact localities.

Material examined (9). Only the type series.

Habits. Not specified. No specimen dated. Apparently no recent record available.

Etymology. Named from the extremely elongate setae on sternum VII of both sexes.

parva-group

Medium-sized, convex, unicolourous species with variable elytral striation; labrum rather wide, either feebly excised or medially projecting, usually 4-setose (rarely 2- or 5-setose); mental tooth absent; mental setae absent; gular sutures almost rectangular; 1 gular seta present; glossa not excavate, 4-setose (rarely 3-setose); galea large, apex wide, transverse, posterior border concave; antenna short or moderately short; eyes large, moderately protruding; posterior angles of pronotum narrowly rounded or feebly obtuse; elytra with 12-18 (usually 15-18) marginal setae; upper surface of tarsi sparsely pilose; aedeagus medium sized with obtuse apex; internal sac at apex with conspicuous denticulate lobe; ♀ sternum VII wide, apically feebly convex; stylomere 2 small with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

6 fairly closely related species occurring from southeastern Queensland through the northern part of Northern Territory to Western Australia north of Great Sandy Desert.

Systematic position. Although being very similar to both previous groups, this group is characterized by the presence of a denticulate lobe inside the internal sac of aedeagus which is considered a well founded synapomorphic character, shared with the *striata*-group. Otherwise the species are rather diverse, and some are highly specialized.

Sphallomorpha parva, spec. nov.

Figs 96, 97, 268, 405, 514

Types. Holotype: ♂, 12.46 S, 132.39 E, 12 km NNW of Mt. Cahill, NT, 25.X.1972, at light, E. Britton (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, same data (ANIC); 1 ♂, Australien, NT, 30 km s. Pine Creek, 6.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♀, Horn Islet, Sir Edward Pellew Group, N.T., 1.-7.II.1968, B. Cantrell (UQIC); 1 ♂, P. Char. Bay, Q. C. E., (?)992, *S. punctatissima* Macl., 4.1.92 (ANIC); 1 ♂, Cloncurry, Queensland, F. H. Taylor (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, Australien, WA, Ord River b. Ivanhoe, 11.-13.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, Australia: W 80 km S Wyndham 28.XI.1963, J. Sedlacek Collector Bishop Museum (BMH); 1 ♂, 1 ♀, Australien, WA, Frog Hollow Creek, 135 km n. Halls Creek, 14.11.1984, M. & B. Baehr (CBM, ZSM); 1 ♂, G. C. Champion Coll., B.M. 1927 (BMNH).

Diagnosis. Rather small to medium sized, fairly elongate, convex, uniformly reddish or reddish-piceous species with centre of elytra slightly lighter, inconspicuous elytral striae, and dense, fairly coarse puncturation. Further distinguished by anteriorly feebly excised labrum; very numerous and elongate setae on ♂ and ♀ sternum VII; moderately wide, on lower border fairly convex aedeagus with apex slightly curved down and with two dentate lobes in apex of internal sac; ♂ genital ring with protruding lateral angles and projecting base of arms; and rather short, narrow apex of right paramere.

Description

Measurements. Length: 7.1-8.4 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.58-1.64; width elytra/pronotum: 1.08-1.11; width/length of pronotum: 2.48-2.59; lenght/width of elytra: 1.16-1.19; length elytra/pronotum: 3.21-3.34.

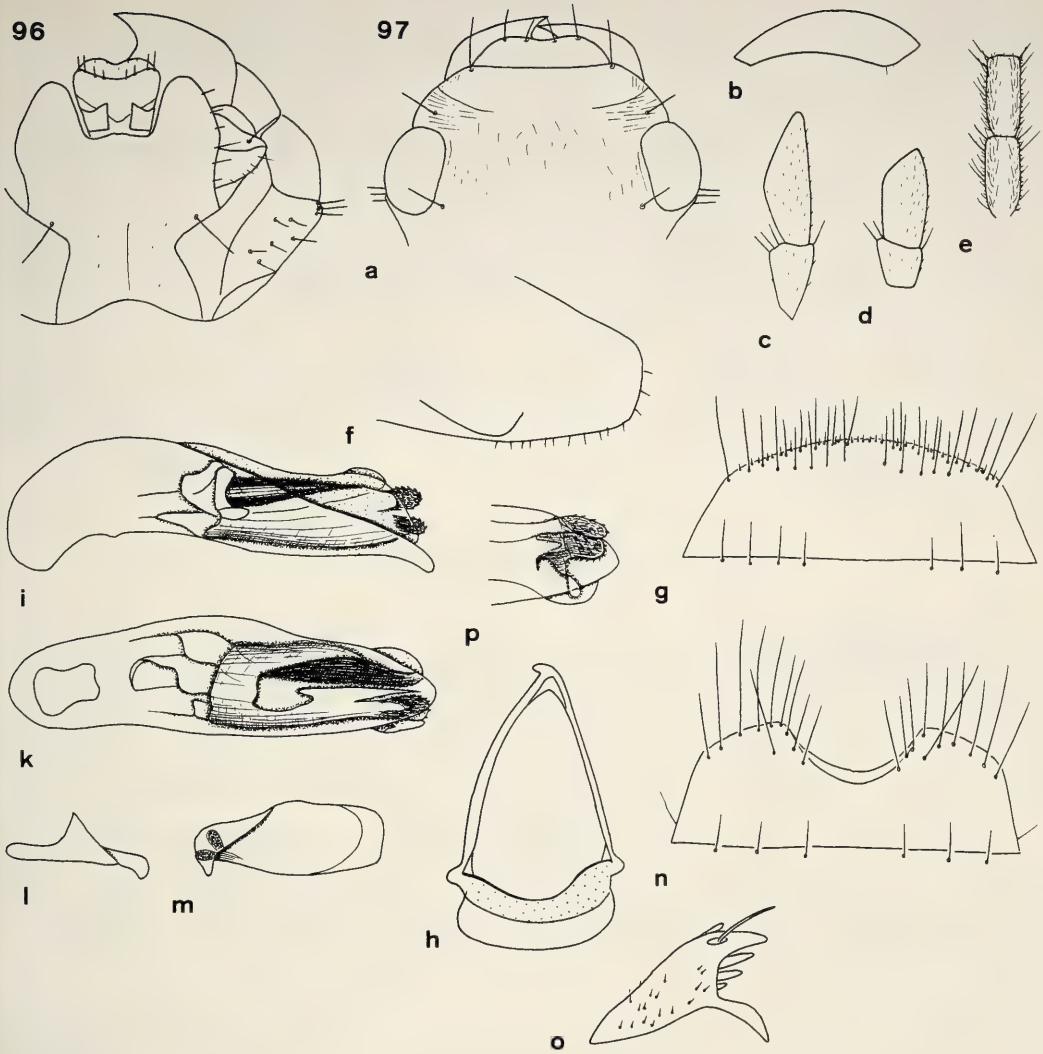
Colour. Reddish or reddish-piceous, sometimes pronotum feebly lighter, or centre of elytra ill-defined lighter. Labrum and mouth parts reddish-piceous, tips of palpi and antenna light reddish. Ventral surface yellowish, lateral parts of head darker. Legs reddish-piceous, femora yellowish.

Chetotaxy (Figs 96, 97a,g,n, 268). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4-(5); ment-med: -; ment.lat: 6 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 2-3; suborb: 5-6; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 3-4; marg: 17-18; st VI: 3-4; ♂ st VII: 9-10; ♀ st VII: 13-15.

Head (Figs 96, 97a-e). Moderately wide, rather depressed, without distinct frontal impressions. Clypeus gently concave, clypeal sutures indistinct, elongate. Lateral border of head very oblique, feebly, but evenly convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, anteriorly feebly excised, not raised. Mentum with very shallow, medially feebly excised prominence. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically straight, medially obliquely convex. Glossa slightly excised, border obtuse. Dorsal part much surpassing ventral, medially slightly excised, with some very short hairs. Terminal segment of labial palpus short, with very oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus wide, with slightly convex borders, barely securiform. Median segments of antenna c. 2.2-2.4 x as long as wide. Microreticulation moderately fine, fairly dense, puncturation irregular, double, coarse and very fine, conspicuous, surface with many transverse strioles laterally of clypeal sutures and inside of eyes, with more or less numerous irregular strioles on frons, and with sparse, short pilosity, fairly glossy. Palpi with rather dense, short pilosity. Galea with some short hairs at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 268). Moderately wide, somewhat convex. Apex with rather shallow excision. Anterior angles short, wide, apex faintly obtuse. Sides moderately, evenly convex, widest near base. Base gently bisinuate. Lateral margin and lateral parts of base with rather coarse border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation moderately fine and dense, puncturation conspicuous, double, rather coarse and very fine, surface with moderately distinct, irregular strioles, and with sparse, fine pilosity, fairly glossy.

Elytra (Figs 268, 405). Rather elongate, convex, laterally evenly rounded, widest near middle. Apex rather narrow, obliquely convex. Striae barely to feebly impressed, inconspicuous, intervals more or less perceptibly



Figs 96 and 97a-p. *Sphallomorpha parva*, spec. nov. 96. Ventral view of head. 97. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29. 97p. Apex of internal sac fom above.

raised. Series of marginal punctures slightly spaced in middle. Microreticulation rather fine, dense, quite superficial, puncturation very dense, fairly coarse, conspicuous, surface with moderately dense, short pilosity, glossy.

Lower surface (Fig. 97f). Prosternal process moderately elongate, wide, attenuate, apex gently convex to almost straight, lower surface slightly depressed, curved to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 97g-m,p). Sternum VII rather narrow and elongate, with fairly deep, semicircular excision and many, very elongate setae, partly arranged in two rows. Genital ring fairly wide, basal border gently convex, lateral angles markedly protruding, though rounded, base of arms conspicuously projecting, basal plate short, wide, anteriorly with wide, rather shallow excision, arms gently convex. Aedeagus moderately wide, lower surface rather convex, upper surface slightly concave. Apex short, obtusely

rounded, slightly curved down. Orifice elongate. Internal sac in some parts densely microtrichiate, dark, at apex with two thickly sclerotized, dentate lobes, for pattern see figs 97i,k,p. Right paramere short, straight, with fairly short, narrow apex. Left paramere large, convex on upper and lower borders, gently attenuate to the wide, almost transverse apex.

♀ genitalia (Figs 97n,o). Sternum VII rather wide, apical border gently convex, with many very elongate setae arranged partly in two rows, and with several short hairs along border. Stylomere 2 small, with short, rather acute apex, with 3 large **ves** of decreasing size. Pilosity sparse.

Variation. Some differences noted in size, colour, and degree of puncturation.

Distribution (Fig. 514). Tropical northern Australia from northwestern Queensland through northernmost Northern Territory to northwestern Australia north of Great Sandy Desert.

Material examined (12). Only the type series.

Habits. Specimens collected by myself under bark of River Gum near dry creeks and large, water-bearing river, single specimens also at light. Dated specimens caught in January, February, October, and November.

Etymology. Named from the small size.

Sphallomorpha politoides, spec. nov.

Figs 98, 269, 406, 513

Types. Holotype: ♂, Lake Clarendon, S. E. Q., 11.XI.1971, E. C. Dahms (QMB T.11918). - Paratypes: 1 ♂, Townsville, Qld., Oct.O2, F. P. Dodd, *Silphomorpha semistriata* Cast. ?, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, Australia: n. Qld., 7 km NE of Tolga, Dec. 1989, Storey & De Faveri, light trap (DPIM); 1 ♀, Australien, Qld 35, 20 km n. Sarina, 17.11.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, Australien, Qld 27, Rolf Creek, 134 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 12.11.1990, M. Baehr (ANIC, CBM); 1 ♀, Australien, Qld 25, Parker Ck., 58 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 11.11.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Australien, Qld 21, 2 km se. Cania Gorge NP, 25 km n. Monto, 11.11.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Pt. Denison, Topotype S. Misko det. 1976, det. *laevis* (ANIC-MMS); 1 ♀, Queensland, Rockhampton, det. *polita* (CBM).

Diagnosis. Medium sized, rather ovate, moderately convex, brown to almost black species with rather impressed elytral striae, raised intervals, and moderately dense, fairly coarse puncturation. Further distinguished by wide excision of ♂ sternum VII; number of setae on ♂ and ♀ sternum VII; depressed, elongate, fairly sinuate aedeagus with very obtuse, spatulate apex and with a denticulate lobe at apex of internal sac; rather short, straight apex of right paramere; and markedly acute apex of stylomere 2.

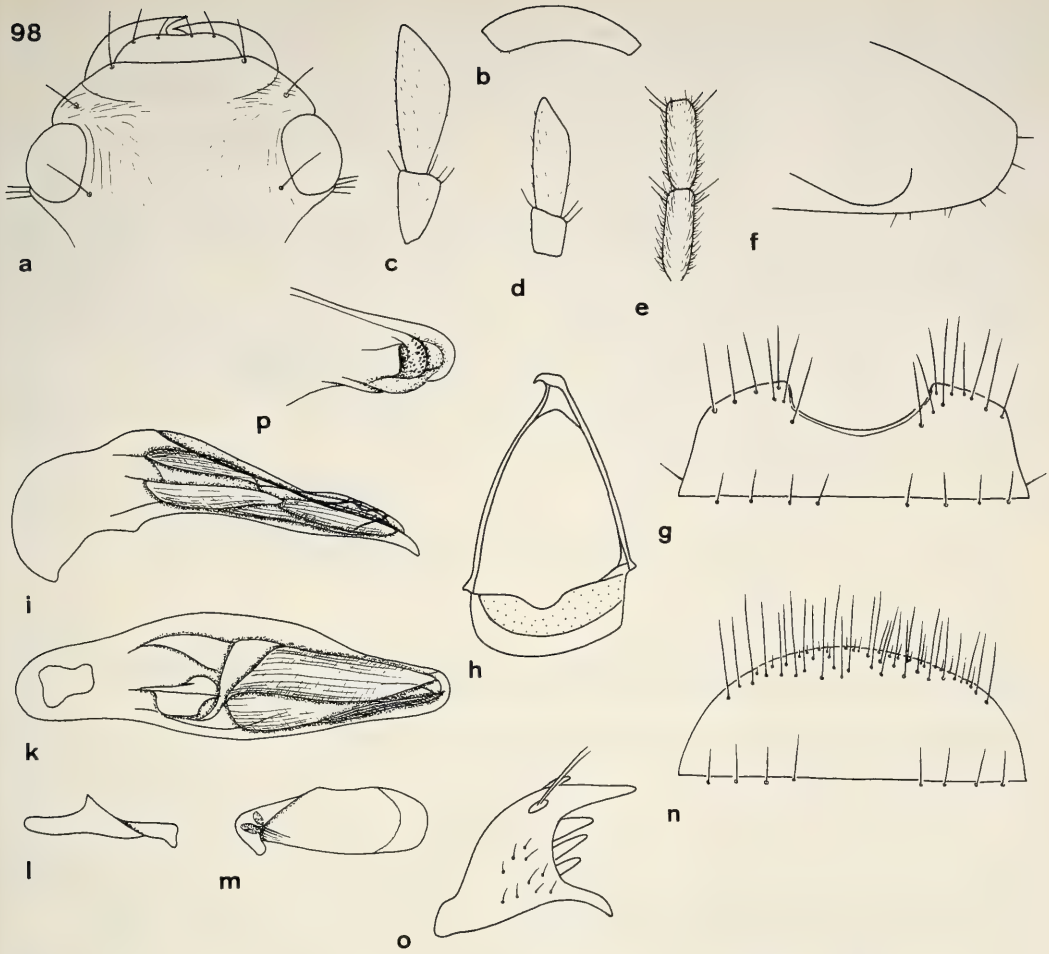
Description

Measurements. Length: 9-11.3 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.63-1.68; width elytra/pronotum: 1.09-1.12; width/length of pronotum: 2.48-2.52; length/width of elytra: 1.16-1.23; length elytra/pronotum: 3.19-3.40.

Colour. Reddish-brown to almost black, head slightly darker. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish-piceous, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 98a,g,n, 269). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 6 short; gloss: (3)-4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 5-6; pron.ant: (1)-2; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 4-5; marg: 20-21; st VI: 3-4; ♂ st VII: 7-10; ♀ st VII: 15-16.

Head (Figs 98a-e). Moderately wide, rather depressed, with very faint or without frontal impressions. Eyes rather protruding. Clypeus almost straight, clypeal sutures moderately distinct, rather elongate. Lateral border of head very oblique, almost straight, angulately incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, anteriorly not or feebly excised, faintly raised. Gular sutures not fully rectangular, angle slightly obtuse. Mentum with extremely shallow, slightly convex prominence. Wings of mentum fairly short, wide, apex evenly rounded, subapically straight, medially obliquely convex. Glossa feebly excised, slightly excavate, border moderately obtuse. Dorsal part barely or moderately surpassing ventral, medially rather deeply excised, apparently without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus rather elongate, fairly



Figs 98a-p. *Sphallomorpha politoides*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29. p. Apex of internal sac from above.

narrow, with oblique apex, not markedly securiform, of maxillary palpus moderately elongate, not securiform. Galea elongate, rather narrow. Median segments of antenna c. 2.9-3.1 x as long as wide. Microreticulation fine, dense, distinct, slightly rugose, puncturation indistinct, only some coarse punctures well visible, surface with several rather deep transversal strioles laterally of clypeal sutures, with some longitudial strioles medially of eyes, with rather numerous irregular strioles on frons and vertex, and with very fine, moderately dense pilosity, dull. Palpi with fairly sparse pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface with few, scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 269). Moderately wide, fairly convex. Apex with rather deep excision. Anterior angles moderately elongate, fairly wide, at apex barely convex. Sides fairly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with fine border line. Discal impressions shallow. Microreticulation fine, dense, distinct, puncturation sparse, rather coarse, more or less easily visible. Surface with moderately dense network of irregular strioles, with very fine, rather dense pilosity, dull.

Elytra (Figs 269, 406). Rather elongate, slightly convex, laterally not explanate, evenly rounded, widest near middle. Apex rather wide, almost transversal, feebly convex. Striae slightly to rather deeply impressed, almost impunctate, intervals more or less raised. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation dense, fine, near base distinct, becoming more superficial towards apex. Puncturation

rather coarse, fairly dense, becoming more prominent near apex. Surface with very fine, rather dispersed pilosity, anteriorly dull, in posterior half rather glossy.

Lower surface (Fig. 98f). Prosternal process rather elongate, narrow, attenuate, apex feebly rounded, ventral surface fairly convex, slightly curved to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.8-1.9 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segments of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 98g-m,p). Sternum VII moderately wide, with wide, fairly deep excision. Genital ring wide, convex, basal border fairly convex, lateral angles almost rounded, basal plate wide, anteriorly gently excised, arms evenly convex. Aedeagus rather elongate, depressed, lower surface almost straight, laterally sinuate in front of apex, apex fairly wide, very obtuse, rather spatulate at tip, feebly curved down. Orifice very elongate. Internal sac conspicuously microtrichiate, with conspicuously dark coloured areas and a denticulate lobe at apex, for pattern see figs 98i,k,p. Right paramere straight, narrow, apex moderately elongate, parallel. Left paramere almost straight on upper and lower borders, apex slightly attenuate.

♀ genitalia (Figs 98n,o). Sternum VII rather wide and short, apical border fairly convex, with numerous elongate setae in 2 or 3 rows, and with several short hairs along apex. Stylomere 2 with rather elongate, acute apex, laterally strongly bent, with 3 large **ves**. Pilosity sparse.

Variation. Some differences noted in size, relative lenght of elytra and pronotum, and degree of striation, microreticulation, and puncturation of elytra.

Distribution (Fig. 513). Eastern Queensland up to Atherton Tableland.

Material examined (11). Only the type series.

Habits. Not specified. Dated specimens caught in October and November. Specimens collected by myself under bark of River Eucalypt. A rare species, restricted to eastern Queensland.

Etymology. Named from the striking similarity to *S. polita*.

Sphallomorpha pumila, spec. nov.

Figs 99, 270, 407, 514

Types. Holotype: ♂, O. W. Tiegs, Wypeema (QMB T.11919). - Paratypes: 1 ♂, Margate, 17.12.32, M. 171, J. G. Brooks Bequest 1976 (ANIC); 1 ♂, Australien, Qld 46, 3 km w. Emu Park, 20.11.1990, M. Baehr (CBM).

Diagnosis. Small, ovate, egg-shaped, convex, reddish-brown to almost black species with distinctly raised intervals and rather coarsely punctate elytra. Further distinguished by slightly excised labrum; semicircular wings of mentum; absence of posterior marginal seta of pronotum; very wide and shallow excision of ♂ sternum VII; depressed aedeagus with straight lower border and acute, absolutely straight apex; conspicuously dark coloured stripe in internal sac; a single, denticulate lobe in apex of internal sac; extremely elongate, slightly attenuate apex of right paramere; and wide left paramere with conspicuously raised upper border.

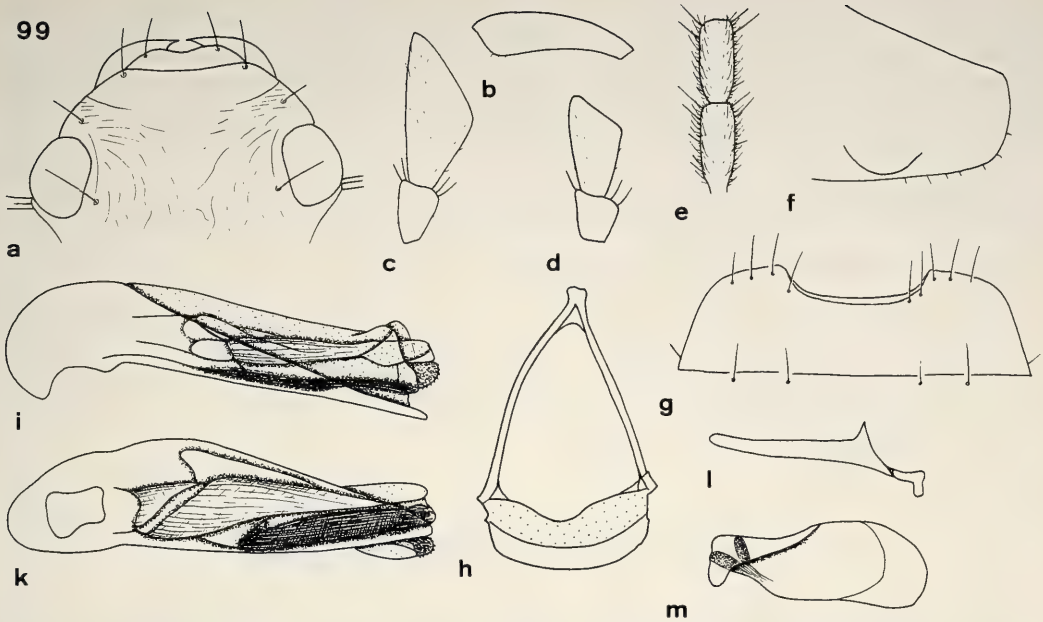
Description

Measurements. Length: 6.7-8.3 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.70-1.75; width elytra/pronotum: 1.12-1.15; width/length of pronotum: 2.55-2.63; length/width of elytra: 1.12-1.15; length elytra/pronotum: 3.31-3.42.

Colour. Reddish-brown to almost black, head feebly darker. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface reddish, lateral parts of head slightly darker. Legs dark reddish, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 99a,g, 270). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 2-4; ment.med: -; ment.lat: 6-8 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 3-4; pron.ant: 1; pron.post: -; proeps: 1 + 4-5; marg: 16-18; st VI: 2; ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 99a-e). Moderately wide, slightly convex, frontal impressions wide, very shallow. Clypeus barely concave, clypeal sutures inconspicuous, almost straight, rather elongate. Lateral border of head



Figs 99a-m. *Sphallomorpha pumila*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

oblique, almost straight, barely incurved in front of eyes. Labrum fairly wide, anteriorly feebly excised, not raised, with 2 or 4 setae. Gular sutures rectangular, though anteriorly distinctly concave and at angle markedly obtuse. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum short, wide, semicircular, at apex evenly rounded, subapically evenly convex, medially obliquely convex. Glossa slightly excised, fairly excavate, border rather obtuse. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially well excised, with few, very short bristles. Terminal segment of labial palpus short, wide, with very oblique apex, remarkably securiform, of maxillary palpus short, wide, somewhat securiform. Median segments of antenna c. 2 x as long as wide. Microreticulation distinct, rather dense, puncturation sparse, moderately fine, fairly inconspicuous, surface with several distinct, transverse strioles anterio-medially of eyes, with few conspicuous longitudinal strioles medially of eyes, and with some irregular strioles around frontal impressions, also with extremely delicate, scattered pilosity, very difficult to detect, markedly dull. Palpi with moderately dense pilosity. Galea apparently with but few short hairs at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 270). Wide, highly convex, markedly triangular. Apex with fairly deep excision. Anterior angles rather acute, apex barely obtuse. Sides more or less convex, widest immediately in front of posterior angles. Base gently bisinuate, in middle fairly convex. Lateral margin anteriorly with rather coarse border line, this becoming very fine posteriorly. Discal impressions very shallow. Microreticulation coarse, dense, puncturation sparse, moderately fine, inconspicuous, surface with slightly irregular, though rather dense network of irregular strioles, with extremely short, sparse pilosity, difficult to detect, dull.

Elytra (Figs 270, 407). Short and wide, convex, laterally evenly rounded and attenuate to apex, widest shortly behind shoulders. Apex rather narrow, slightly oblique, almost straight. Striae, apart from near base, well impressed, though not marked by rows of punctures or strioles, intervals convex. Series of marginal pores very inconspicuous, in middle slightly spaced. Microreticulation coarse and dense, puncturation coarse, rather dense, conspicuous, surface with very sparse, delicate pilosity, dull.

Lower surface (Fig. 99f). Prosternal process elongate, narrow, attenuate, apex gently rounded, ventral surface slightly convex, feebly curved to apex, with some short hairs. Metepisternum c. 1.9 a as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 99g-m). Sternum VII moderately wide, with very wide, shallow excision. Genital ring

wide, triangular, basal border fairly convex, lateral angles completely rounded, basal plate short, anteriorly gently excised, arms barely convex. Aedeagus depressed, straight on upper and lower borders, markedly attenuate to the acute, absolutely straight apex. Orifice very elongate. Internal sac on left side with conspicuous, dark part densely microtrichiate, at apex with distinctly denticulate lobe, for pattern see figs 99i,k. Right paramere elongate, straight, with extremely elongate, slightly attenuate apex. Left paramere large, upper border remarkably and somewhat angulately convex, apex obliquely rounded.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Some differences noted in size, shape of pronotum, and relative length of elytra, sides of pronotum being either slightly convex or almost straight. Also number of labral setae variable.

Distribution (Fig. 514). Southeastern Queensland.

Material examined (3). Only the type series.

Habits. Not specified. Paratypes collected in November and December. One specimen collected by myself under bark of gum-like eucalypt. Apparently a very local and/or rare species.

Etymology. Named from the small, compact size.

Sphallomorpha sulcata, spec. nov.

Figs 100, 271, 408, 515

Types. Holotype: ♂, Australien, WA, Ord River b. Ivanhoe, 11.-13.11.1984, M. & B. Baehr (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, convex, laterally rounded, black, dull species with narrow pronotum, markedly raised intervals and conspicuous, dense microreticulation. Further distinguished by anteriorly excised labrum; unisetose ♂ sternum VII with shallow, very wide excision; elongate aedeagus with straight apex and denticulate lobe at apex of internal sac; and right paramere with very attenuate apex.

Description

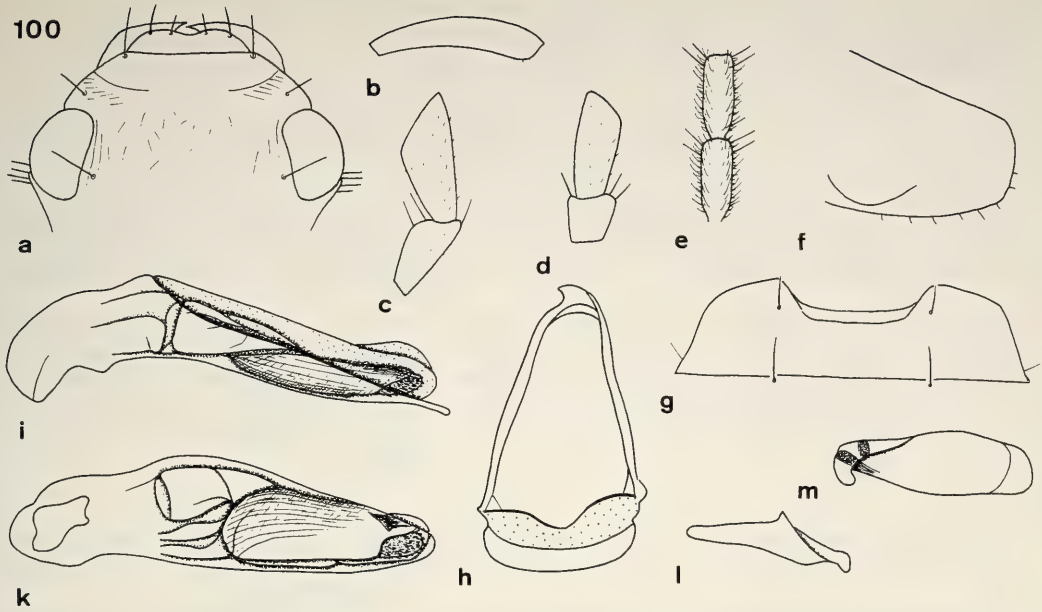
Measurements. Length: 8.2 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.58; width elytra/pronotum: 1.12; width/length of pronotum: 2.45; length/width of elytra: 1.15; length elytra/pronotum: 3.22.

Colour. Black, labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Ventral surface of head piceous, laterally almost black, rest of ventral surface reddish, centre of abdomen slightly darker. Legs piceous, femora dirty reddish.

Chetotaxy (Figs 100a,g, 271). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 6-7; gloss: 3; gul: 1; postorb: 4; suborb: 4-5; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 4; marg: 12-13; st VI: 1; ♂ st VII: 1; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 100a-e). Moderately wide, rather depressed, frontal impressions very shallow. Clypeus gently concave, clypeal sutures moderately distinct, elongate, surface impressed along clypeal sutures. Lateral border of head oblique, almost straight, feebly incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally oblique, anteriorly fairly excised, not raised. Gular sutures at angle rather obtuse. Mentum with wide, shallow, medially convex prominence. Wings of mentum moderately short, rather wide, apex rounded, subapically straight, medially oblique, feebly convex. Glossa feebly excised, border obtuse, apparently with but 3 setae. Dorsal part fairly surpassing ventral, medially slightly excised, with few, very short hairs. Terminal segment of labial palpus rather short, with very oblique apex, fairly securiform, of maxillary palpus short, with slightly convex borders, not securiform. Median segments of antenna c. 2.1-2.2 x as long as wide. Microreticulation fine and dense, somewhat superficial, puncturation rather dense and fairly coarse, well visible, surface with many faint, transverse strioles laterally of clypeal sutures and inside of eyes, with many irregular strioles on frons, giving the surface a somewhat coriaceous appearance, and with extremely short, sparse pilosity, difficult to detect, moderately dull. Palpi with short, fairly dense pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 271). Rather narrow, convex. Apex with fairly shallow excision. Anterior angles short, wide, apex obtusely rounded. Sides evenly, moderately convex, widest well in front of posterior marginal seta. Base rather concave, slightly bisinuate. Lateral margin with fine border line, posterior border almost



Figs 100a-m. *Sphallomorpha sulcata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

devoid of border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation dense and rather fine, puncturation sparse, fairly coarse, surface with several irregular strioles, with very short and sparse pilosity, rather dull, slightly coriaceous.

Elytra (Figs 271, 408). Moderately elongate, convex, laterally evenly rounded, widest near middle. Apex fairly wide, oblique, faintly convex. Striae deeply impressed, at least in posterior two third, intervals markedly raised, convex. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation very dense, distinct, slightly coriaceous, puncturation moderately coarse, rather dense, though inconspicuous, surface with extremely delicate, fairly sparse pilosity, remarkably dull.

Lower surface (Fig. 100f). Prosternal process moderately elongate, fairly wide, slightly attenuate, apex feebly rounded, ventral surface depressed, gently curved to apex, with some short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together,

♂ genitalia (Figs 100g-m). Sternum VII wide, with wide, shallow, at bottom straight excision and with but one seta on either side. Genital ring wide, basal border fairly convex, lateral angles rounded, but slightly sinuate below base of arms, basal plate short and wide, anteriorly feebly excised, both arms slightly sinuate. Aedeagus moderately wide, depressed, lower border gently convex, apex straight, elongate, rather acute, at tip rounded, very narrow. Orifice very elongate. Internal sac conspicuously microtrichiate, dark, at apex with a denticulate, thickly sclerotized lobe, for pattern see figs 100i,k. Right paramere straight, apex moderately elongate, very attenuate. Left paramere rather low, upper and lower borders gently convex, apex slightly attenuate, gently rounded.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 515). Northwestern Australia near border of Northern Territory. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Holotype collected by myself under bark of River Gum besides large, water-bearing river,

together with *S. parva*. Perhaps a localized species. So far collected in November.

Etymology. Named from the sulcate structure of elytra.

Sphallomorpha labralis, spec. nov.
Figs 101, 272, 409, 515

Types. Holotype: ♂, 15.05 S, 145.09 E, 3 km NE. of Mt. Webb, Qld., 1.-3.Oct.1980, T. Weir (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, Australia, Somerset, L. M. D'Albertis, I.75, *Silphomorpha* sp. aff. *fugax* Westw. teste R. Gestro (MCSN); 1 ♂, Somerset, N. Queensland (SAMA); 1 ♂, 15.17 S, 145,13 E, 1 km N. of Rounded Hill, Qld., 5.-6.Oct.1980, T. Weir (CBM).

Diagnosis. Medium sized, rather convex, fairly short, piceous species with shallow elytral stria and moderate puncturation. Further distinguished by bisinuate, medially remarkably protruding labrum; presence of but 1 gular seta; rather distinct microreticulation, giving the surface a fairly dull appearance; presence of many elongate setae on ♂ sternum VII; elongate, depressed aedeagus with faintly convex lower surface; and elongate, very narrow apex of right paramere.

Description

Measurements. Length: 9-10.2 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.62-1.71; width elytra/pronotum: 1.06-1.11; width/length of pronotum: 2.36-2.48; length/width of elytra: 1.12-1.23; length elytra/pronotum: 3.05-3.14.

Colour (Fig.). Reddish-piceous, head feebly darker. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs piceous, femora dirty yellowish.

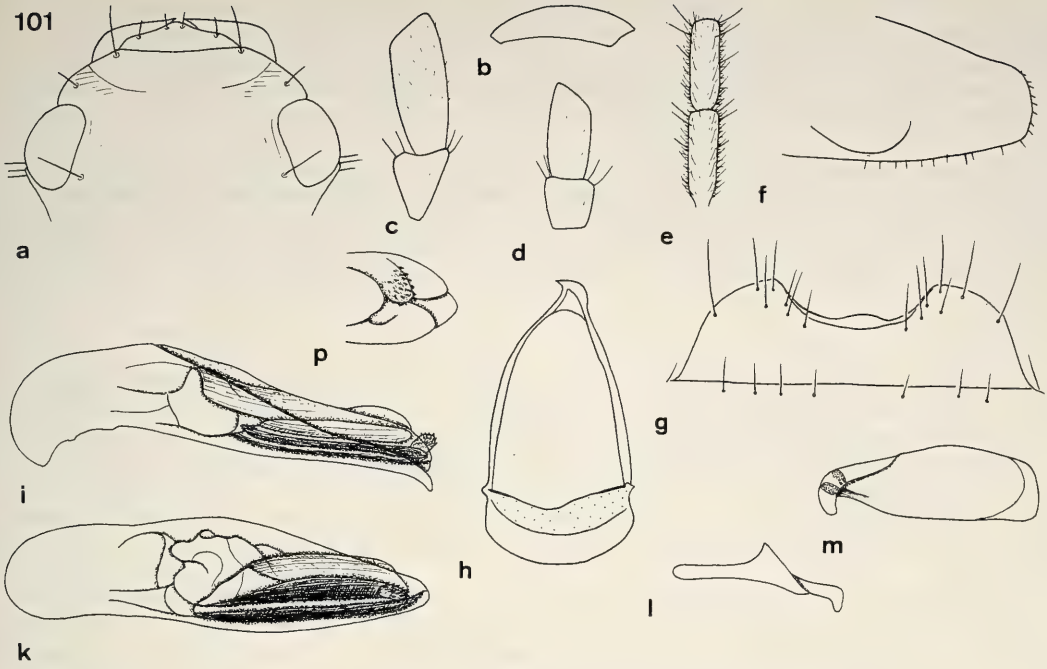
Chetotaxy (Figs 101a,g, 272). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 6-7 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-(4); suborb: 8-10; pron.ant: 1-2; pron.post: 1; proeps: 1 + 4-5; marg: 15-18; st VI: 3-4; ♂ st VII: 6-7; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 101a-e). Rather wide, fairly depressed, short, without frontal impressions. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate,. Lateral border of head very oblique, evenly rounded, slightly incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally oblique, medially protruding, laterally feebly excised, usually 4-setose. Mentum with extremely shallow, wide, medially slightly excised prominence. Wings of mentum wide, rather short, apex rounded, subapically straight, medially oblique. Glossa barely excised, border obtuse. Dorsal part barely surpassing ventral, medially not excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus rather short, almost parallel, not securiform, of maxillary palpus short, attenuate. Galea narrow, elongate, rather cylindrical. Median segments of antenna c. 2.5-2.6 x as long as wide. Microreticulation fine and dense, distinct, puncturation moderately fine, rather dispersed, visible under high magnification, surface with some transverse strioles near clypeal sutures and with more or less distinct longitudinal strioles medially of eye, also with extremely delicate, sparse pilosity, difficult to see, rather dull. Palpi with sparse, though distinct pilosity. Galea with few short hairs on anterior border and at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 272). Moderately wide, rather convex, laterally not explanate. Apex with wide, fairly shallow excision. Anterior angles rather short, moderately wide, apex barely obtuse. Sides evenly rounded, widest close to posterior marginal seta. Posterior angles almost obtuse. Base faintly bisinuate. Lateral margin with rather distinct border line. Discal impressions extremely shallow. Microreticulation fine, dense, distinct, puncturation inconspicuous, fine, sparse, surface with more or less numerous and distinct irregular strioles, with very delicate, sparse pilosity, rather dull.

Elytra (Figs 272, 409). Rather short and wide, convex, laterally gently rounded, widest in middle, not explanate. Apex fairly wide, feebly oblique, almost straight. Striae rather inconspicuous, inner striae slightly impressed, though impunctate, inner intervals fairly convex. Series of marginal pores well spaced in middle. Microreticulation dense and fine, distinct, intervals with dense, rather fine, regular, fairly conspicuous puncturation, and with extremely delicate, fairly sparse pilosity, very difficult to see, moderately dull.

Lower surface (Fig. 101f). Prosternal process rather elongate, wide, attenuate, apex slightly rounded to almost straight, ventral surface fairly depressed, gently curved to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.8-1.9 x as long as wide.



Figs 101a-m and p. *Sphallomorpha labralis*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29. p. Apex of internal sac from above.

Legs. Moderately elongate, rather stout. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 101g-m,p). Sternum VII rather wide, with wide, fairly shallow excision and usually 7 elongate setae in two irregular rows. Genital ring elongate, fairly narrow, basal border convex, lateral angles slightly protruding, though rounded, basal plate rather short, anteriorly barely excised, arms at base almost parallel. Aedeagus elongate, depressed, narrow, lower border feebly bisinuate, apex rather narrow, obtuse, slightly curved down. Orifice very elongate. Internal sac apically with sclerotized lobe bearing several scerotized teeth, in some areas very conspicuously microtrichiate, very dark, for pattern see figs 101i,k,p. Right paramere delicate, apex very narrow, rather elongate, parallel. Left paramere large, straight on lower border, gently convex on upper border, apex wide, straight, slightly oblique.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. One specimen showing different relative size and ratios of pronotum and elytra is more elongate and narrow, though differences were presumably caused by some compression during collecting or mounting. Otherwise a very homogenous species.

Distribution (Fig. 515). Northern Queensland from base to tip of Cape York Peninsula.

Material examined (4). Only the type series.

Habits. Not specified. Dated specimens caught in January and October. Perhaps a localized species occurring only in Cape York Peninsula.

Etymology. Named from the remarkable shape of labrum.

Sphallomorpha novaeguineae, spec. nov.

Figs 102, 273, 410, 515

Types. Holotype: ♀, Kais. Wilhelmland, Toricelli Gebirge, Dr. Schlaginhaufen, 1910 1 (SMTD). - Paratypus: ♀, K. Wilhelmland, Bongu (CBM).

Diagnosis. Medium sized, rather convex, fairly short, piceous species with shallow elytral stria and moderate puncturation. Further distinguished by bisinuate, medially very protruding labrum; presence of 1 gular seta; weak microreticulation, giving the surface a rather glossy appearance; distinct border line on lateral **and** posterior border of pronotum; wide, short ♀ sternum VII with many elongate setae arranged in several rows; and short stylomere 2 with 3 wide **ves**.

Description

Measurements. Length: 9.3-9.6 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.68-1.71; width elytra/pronotum: 1.10; width/length of pronotum: 2.32-2.36; length/width of elytra: 1.19; length elytra/pronotum: 3.04-3.08.

Colour. Piceous, head slightly darker. Labrum and mouth parts reddish, antenna dark yellow. Ventral surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish-piceous, femora more or less lighter.

Chetotaxy (Figs 102a,n, 273). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4-5; ment.med: -; ment.lat: 7-8; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3; suborb: 7-8; pron.ant: 1; pron.post: 0-1; proeps: 1 + 5; marg: 17-18; st VI: 3-4; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 9-12.

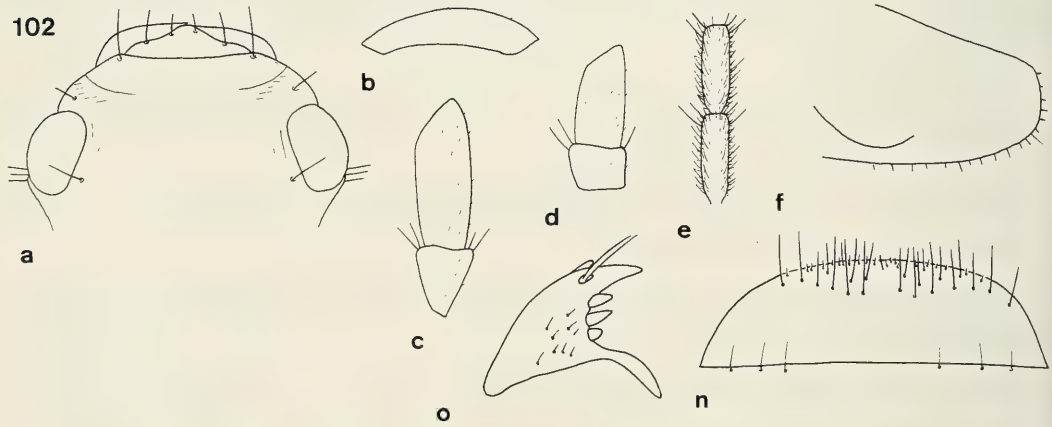
Head (Figs 101a-e). Very similar to foregoing species, hence only differing characters mentioned. Labrum concpicuously protruding in middle, even more markedly than in *S. labralis*. Mental prominence either shallow, medially slightly excised, or gently convex, though in any case no distinct tooth present. Wings of mentum more or less evenly rounded. Median segments of antenna c. 2.5 x as long as wide. Microreticulation very fine, dense, rather superficial, puncturation rather coarse, distinct, surface with fairly dense cover of rather irregular strioles, fairly glossy.

Pronotum (Fig. 273). Moderately wide, convex, laterally not explanate. Shape much as in *S. labralis*, but border line on lateral and posterior margins rather coarse, distinct also on posterior margin. Microreticulation fine and dense, rather superficial, puncturation moderately fine, sparse, well visible, surface with rather dispersed strioles, markedly glossy.

Elytra (Figs 273, 410). Shape, striation and puncturation as in *S. labralis*, but microreticulation more superficial, therefore surface less dull.

Lower surface (Fig. 102f). Similar to *S. labralis*.

Legs. Similar to *S. labralis*.



Figs 102a-f and n-o. *Sphallomorpha novaeguineae*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 102n,o). Sternum VII very wide, apical border gently convex, with many elongate setae arranged in 2 or 3 rows, and with several short hairs along margin. Stylomere 2 short, apex moderately short, though fairly acute, with 3 short but wide **ves**. Pilosity rather sparse.

Variation. Little variation noted, only shape of mental prominence and apex of wings of mentum slightly variable.

Distribution (Fig. 515). Northern part of Papua New Guinea. Known only from the neighbouring type localities.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified.

Etymology. Named from the range.

Note. This species is externally very similar to *S. labralis* and both are certainly very closely related. Because there are some morphological differences and because the ranges of both species differ considerably, at least with regard to present knowledge, I prefer to describe them as two distinct species either than as subspecies, or not to describe *S. novaeguineae* in view of the possibility that it may be conspecific with *S. labralis*. This question cannot be solved until both sexes are known from the Australian as well as the New Guinean populations.

striata-group

Rather large, ovate, moderately convex, unicolourous species with slightly to markedly impressed elytral striae; labrum more or less transverse, at most feebly excised, 4-setose; mental tooth absent; mental setae absent; gular sutures rectangular; 1 gular seta present; glossa not or feebly excavate, 4-setose; galea large, apex wide, transverse, posterior border concave; antenna very elongate; eyes large, convex, laterally moderately or markedly projecting; posterior angles of pronotum obtuse to fairly rounded; elytra with 17-23 marginal setae; upper surface of tarsi rather pilose; ♂ sternum VII with wide, rather shallow excision; aedeagus large, moderately elongate, on lower border almost straight, with a denticulate lobe or rod within apex of internal sac; ♀ sternum VII short and wide, feebly convex; compact stylomere 2 ♀ sternum VII with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

3 fairly distinct species occurring in eastern Australia from eastern South Australia to north Queensland.

Systematic position. This group of rather large species is rather isolated with regard to external morphology, but nevertheless closely related to the *parva*-group, because the ♂ ♂ possess a similar denticulate rod inside the internal sac of aedeagus. It is, however, more specialized in that they possess lateral edges on the aedeagus.

Sphallomorpha striata (Castelnau, 1867), comb. nov.

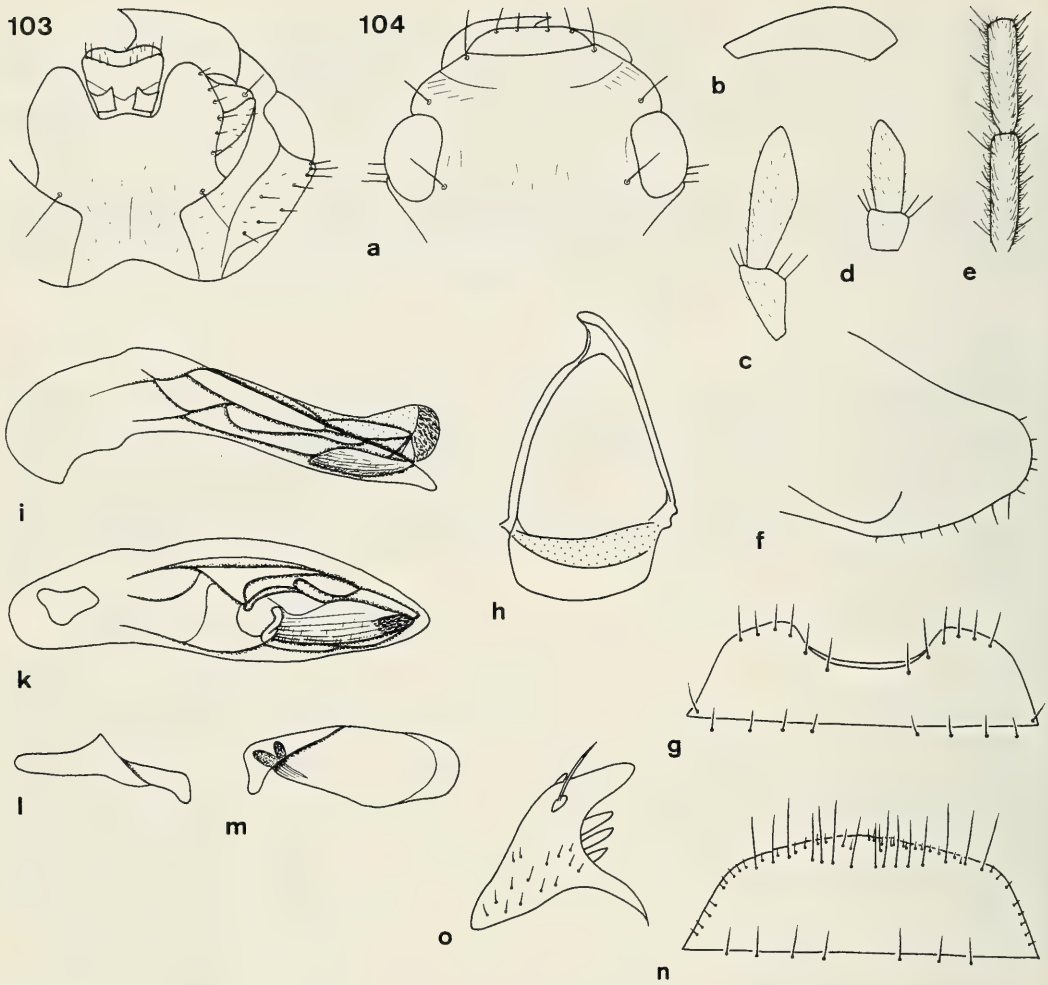
Figs 103, 104, 274, 411, 516

Silphomorpha striata Castelnau, 1867, p. 28; 1868, p. 114; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56.

Types. Lectotype (by present designation): ♂, Sydney (Australia) Coll. Castelnau (MCSN). - Paralectotype: ♀, Sydney, *striata* Cast., Sydney (Australia) Coll. Castelnau (MCSN).

Type locality: "Sydney", New South Wales.

Diagnosis. Rather large, ovate, convex, brown to piceous species with deeply impressed elytral striae and convex intervals. Further distinguished by posteriorly widened elytra; moderately wide, though not transverse labrum; laterally evenly rounded, symmetrical, straight apex of ♂ aedagus; presence of a



Figs 103 and 104a-o. *Sphallomorpha striata* (Castelnau). 103. Ventral view of head. 104. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

sclerotized, denticulate lobe within apex of internal sac; convex, not oblique apex of left paramere; presence of 7-9 setae on ♀ sternum VII; and moderately acute apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 11.2-14.5 mm. Ratios. Width pronotum/head. 1.74-1.84; width elytra/pronotum: 1.11-1.12; width/length of pronotum: 2.40-2.51; length/width of elytra: 1.22-1.25; length elytra/pronotum: 3.34-3.45.

Colour. Reddish brown to piceous, head slightly darker. Labrum, mouth parts, and antenna reddish to reddish-piceous, apex of antenna lighter. Lower surface reddish, head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish-piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 103, 104a,g,n, 274). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 5-6; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 3-6; pron.ant: 1; pron.post: -; proeps: 1 + 3-4; marg: 18-20; st VI: 4-(5); ♂ st VII: 6-7; ♀ st VII: 7-9.

Head (Figs 103, 104a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions very inconspicuous. Eyes

fairly projecting. Clypeus faintly concave, clypeal sutures moderately distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly oblique, straight, posteriorly slightly convex, incurved in front of eyes. Labrum fairly wide, though not transverse, laterally convex, anteriorly straight or faintly excised, raised. Mentum with shallow, convex prominence. Wings of mentum moderately short, rather wide, apex evenly rounded, subapically almost straight, medially fairly oblique. Glossa feebly excised, barely excavate, border obtuse. Dorsal part barely surpassing ventral, medially feebly excised, with several rather strong bristles. Terminal segment of labial palpus very narrow and elongate, with very oblique apex, not securiform, of maxillary palpus elongate, narrow, feebly attenuate. Median segments of antenna c. 3.6-3.7 x as long as wide. Microreticulation fine, very dense, puncturation sparse, moderately coarse, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, sometimes with few irregular strioles on vertex, and with very short, though rather dense pilosity, moderately glossy. Palpi fairly densely pilose. Galea with few very short hairs at apex, Ventral surface with scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 274). Moderately wide, convex, triangular, laterally not explanate. Apex narrow with deep excision. Anterior angles acute, projecting. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior angles, these evenly rounded. Base gently bisinuate. Lateral margin with fine border line. Discal impressions distinct, punctiform. Microreticulation very dense, distinct, puncturation sparse, moderately fine, more or less easily to see, surface with variably distinct network of irregular strioles, and with very short, though rather dense pilosity, rather dull.

Elytra (Figs 274, 411). Fairly elongate, convex, ovate, widest in posterior third, laterally barely explanate. Apex moderately wide, almost transverse, slightly convex. Striae deeply impressed, apart from near base, though not punctate, intervals markedly raised. Series of marginal pores inconspicuous, slightly spaced in middle. Microreticulation dense, anteriorly moderately distinct, becoming more superficial towards apex, puncturation rather coarse, moderately dense, surface with fairly dense, very short pilosity, anteriorly fairly dull, near apex more glossy.

Lower surface (Fig. 104f). Prosternal process rather short, narrow, apex rounded, ventral surface convex, evenly curved to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.7 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus slightly longer than metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 104g-m). Sternum VII rather wide, with wide, moderately deep excision. Genital ring wide, convex, asymmetrical, basal border feebly convex, lateral angles obtuse, base of right arm laterally markedly projecting, basal plate wide, fairly elongate, anteriorly not excised, arms rather convex. Aedeagus large, elongate, depressed, rather wide, latero-dorsally with obtuse edge, lower border gently convex, both lateral borders evenly convex in apical half, apex obtusely rounded, straight. Orifice very elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, near apex with a sclerotized, denticulate rod, for pattern see figs 104i,k. Right paramere straight, with moderately elongate, at tip convex apex. Left paramere large, ventral border convex, apex wide, slightly convex.

♀ genitalia (Figs 104n,o). Sternum VII wide, apical margin gently convex, with setae sometimes arranged in two rows, and with many short hairs near and along border. Stylomere 2 compact, with moderately elongate and acute apex, with 3 **ves**. Pilosity sparse.

Variation. Rather variable with regard to size. Also shape and relative width of pronotum and microreticulation of surface, especially of elytra, slightly varied, elytra sometimes more glossy.

Distribution (Fig. 516). New South Wales, southeastern Queensland north to about Rockhampton.

Material examined (36). **NSW:** 1 ♂, 1 ♀, Sydney, Coll. Castelnau, *striata* Cast. lectotype, paralectotype! (MCSN); 1 ♀, Sydney, J. F. Illingworth Collr. (BMH); 1 ♀, Sydney, C. Gibbons, det. *striata* (AMS); 1 ♂, Sydney coll. Lüddemann, *Silphomorpha fallax* Westw. Id. by A. M. Lea (DEIB); 1 ♀, 10.VI.85, Syd. Sandy Point, V. R. Bejsak, *Silphomorpha striata* Cast., det. V. R. Bejsak (CBS); 1 ♀, Port Hacking, II.04, Helms Coll. (BMH); 1 ♀, *orectochiloides* ?, Coll. L. W. Schaufuss (MNHB); 1 ♂, E. Sutton, 21.IV.32, Rivertree, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1 ♂, *fugax* Westw. Putz., *striata* Cast., Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, Sidney, Stevens, det. *striata* (MNHN). - **Qld:** 1 ♀, Brisbane, Ex Museo Mniszech, *striata* Cast., Sydney, Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♀, Brisbane, 11.X.52, Pranod (?) (UQIC); 1 ♀, Brisbane, Illidge (UQIC); 1 ♂, Fletcher, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 4 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Stanthorpe, E. Sutton, 4.X.30, E. Sutton Coll. 1964 (CBM, QMB); 1 ♀, Stanthorpe, 9.XII.24 (UQIC); 1 ♀, Stanthorpe, von Wield, *Silphomorpha fallax* Westw. Id. by T. G. Sloane (ANIC); 1 ♂, Stanthorpe, 15.IV.28, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, Rockhampton, 267-27 (HNMB); 1 ♀, Rockhampton, 267-21, *fallax* Westw. (HNMB); 1 ♀, Kroombit Tops, 700 m, 10.XI., J. Sedlacek (CSB). - **Aus:** 1 ♀, Coll. L. W. Schaufuss, *Pseudomorpha fugax* Westw., Océanie (MNHB); 1 ♂, north n. Holl., *fugax* Westw. Putz., Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, A. L. Schrader

leg., ded. 25.IX.1896, *Silphomorpha tasmanica* Cast. det. Sloane 08 (ANIC). - **?:** 1♀, Lawer, 3.I.52, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1♀, Coolangatta, VIII.1919 (BMH); 1♀, *Silphomorpha ? striata* Casteln., Bel. 9.?, K. K. Spence Coll. (AMS); 1♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *striata* (MNHN).

Habits. Not specified. One specimen caught in 700 m height. Dated specimens collected in January, February, June, August to October, and December. Almost all records rather old.

Sphallomorpha transversalis, spec. nov.

Figs 105, 275, 412, 517

Types. Holotype: ♂, Eltham, V., 9.9.44, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll., det. *striata* (NMV): - Paratypes: 1♂, 1♀, 260. S. Austr. No 812 Coll. Hy. Edwards, det. *vicina* (AMNH); 1♀, 59.24. S. Austral. (Bakewell), det. *denisonensis* (BMNH); 1♀, Warburton, 16.1.09 (NMV); 1♀, 2054 Wandong 7.1.05, *Silphomorpha vicina* Victoria (CBM); 1♀, Flowendale V., 15.12.54, A N (NMV); 1♂, 1♀, Kinglake Vic National Park, 23.11.54, A N. (NMV); 1♀, 2054 K'larra, 13.12.03 (NMV); 1♀, Eltham Victoria, J. E. Dixon (NMV); 1♂, Eltham Victoria J. E. Dixon, *S. tasmanica* Casteln. V. NSW (CBM); 1♀, F. T. Gully Victoria, J. E. Dixon (NMV); 1♀, Fern Tree Gully, Dec. 1923 (NMV); 1♂, Healesville, 15.9.24, *Silphomorpha tasmanica* Cast. Victoria (NMV); 1♂, Belgrave 2.11.20, Vic. C. Oke (NMV); 1♂, Belgrave 29.-30.1.05, by E. A. K., *S. tasmanica* (NMV); 1♀, Australia Vic, 1 km w. Toolangi, *E. obliqua*, 31.12.1988, P. A. Meyer (CBM); 1♀, Cotter, A.C.T., 13 March 1884, D. J. Ferguson (ANIC); 2♂♂, Newport N. Sydney N. S. Wales, G. E. Bryant 12.10.08, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1♂ (defect), Sydney, Howitt Coll. 10 (NMV); 1♂, Sydney coll. Lüddemann (DEIB); 1♂, Umgeb. Sydney Lüddemann leg. (DEIB); 1♀, Blue Mountains 03, H. J. C., H. J. Carter Coll. P. 20.4.22, The larger specimen is what I take to be *Silphomorpha tasmanica* Cast. T. G. S. (NMV); 1♀, 10 mls SE. of Braidwood, N.S.W., 18.12.1951, T. G. Campbell (ANIC); 1♂, Illawarra N. S. Wales, G. E. Bryant 3.10.08, G. Bryant Coll. 1919, *Silphomorpha fallax* Wst. (BMNH); 1♂, 35.30 S 150.18 E, Kioloa SF 15 km NE Batemans Bay, NSW Jan 87, M. G. Robinson, flight interc. trap (ANIC); 1♂, Mt. Irvine, 1.05 H. J. C., H. J. Carter Coll. P. 20.4.22, det. *tasmanica* (NMV); 1♀, Dingo Top For. Pk. 57 km NW of Wingham, NSW, 9.-10.XI.1982, J. & E. Doyen (ANIC); 2♂♂, Australia Biró 1900, N. S. Wales Mt. Victoria (HNMB); 1♀, Victoria, North Sydney, *Silphomorpha fallax* 7944 (HNMB); 1♂, Lam. Nat. Pk. Qld. 22.V.1963, J. Wilson (UQIC); 1♀, Bald Mt. Area 2-4000', Via Emu Vale, S. E. Qld., 17.-22.V.1969, P. H. Twine (UQIC); 1♀, Australia occid 1192 (HNMB); 1♂, *tasmanica* Cast. Howitt Coll. 8 (NMV); 1♂, Howitt Coll. 11 (NMV); 1♀, V. d. Poll (ANIC); 2♂♂ (CBM, NMV).

Diagnosis. Rather large, ovate, moderately convex, brown to piceous species with fairly impressed elytral striae and moderately convex intervals. Further distinguished by evenly ovate, posteriorly not widened elytra; very transverse, anteriorly straight, laterally almost rectangular labrum; asymmetrical, subapically sinuate aedeagus with apex bent down; presence of a denticulate, sclerotized rod within apex of internal sac; oblique, rather straight apex of left paramere; 6-8 setae on♀ sternum VII; and moderately acute apex of stylomere 2.

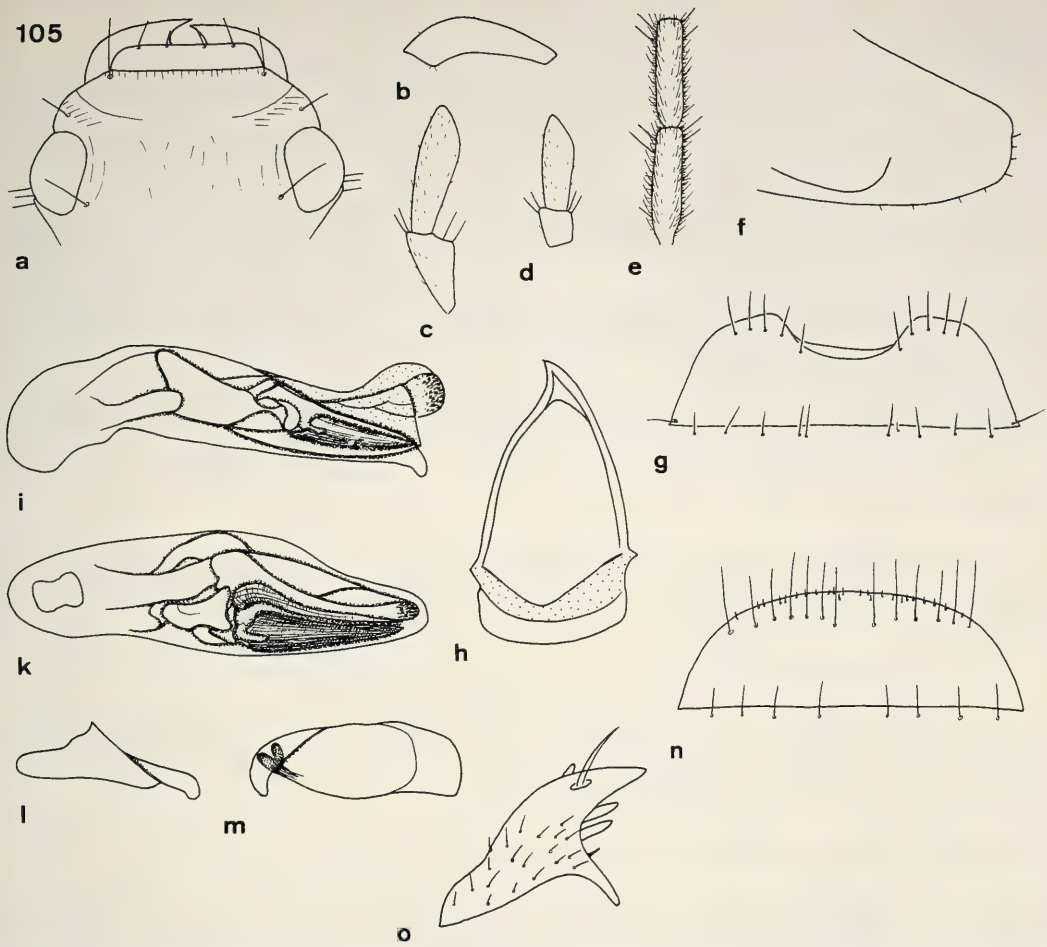
Description

Measurements. Length: 12.4-14.6 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.70-1.74; width elytra/pronotum: 1.09-1.10; width/length of pronotum: 2.57-2.70; length/width of elytra: 1.22-1.25; length elytra/pronotum: 3.54-3.60.

Colour. Reddish brown to piceous, elytra sometimes feebly darker. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-brown. Lower surface reddish, lateral parts of head and centre of abdomen slightly darker. Legs reddish-brown, femora feebly lighter.

Chetotaxy (Figs 105a,g,n, 275). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 7-8; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 7-9; pron.ant: 1 short; pron.post: -; proeps: 1 + 3-4; marg: 17-19; st VI: 4-5; ♂ st VII: 5-6; ♀ st VII: 6-8.

Head (Figs 105a-e). Wide, depressed, frontal impressions absent. Clypeus almost straight, clypeal sutures fairly distinct, moderately elongate. Lateral border of head very oblique, anteriorly straight, then convex, barely incurved in front of eyes. Labrum extremely transverse, laterally obtusely rectangular, anteriorly straight. Mentum with extrememy shallow, feebly convex prominence. Wings of mentum very short, wide, apex very widely rounded, subapically slightly convex, medially oblique. Glossa fairly excised, slightly excavate, border moderately obtuse. Dorsal part barely surpassing ventral, medially slightly excised, with some short bristles. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, with slightly convex borders,



Figs 105a-o. *Sphallomorpha transversalis*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

not securiform, of maxillary palpus narrow, rather elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 3.7-3.8 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, slightly silky, puncturation sparse and moderately coarse, fairly difficult to see, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, numerous more or less distinct, short, longitudinal strioles on clypeus, some irregular strioles on frons and vertex, and moderately sparse, very short pilosity, dull, though slightly iridescent. Palpi with fine, moderately dense pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered, very short hairs.

Pronotum (Fig. 275). Wide, moderately convex, laterally fairly explanate. Apex narrow, deeply excised. Anterior angles acute, projecting, apex acute. Sides evenly convex, widest almost at posterior angles, these narrowly rounded or feebly obtuse. Base gently bisinuate. Lateral margin with fine border line. Discal impressions wide, rather deep. Microreticulation very dense and fine, slightly silky, puncturation irregular, not easily visible, coarse, sparse, surface with irregularly spaced, inconspicuous strioles, and with very fine, moderately dense pilosity, dull, though slightly iridescent.

Elytra (Figs 275, 412). Rather elongate, fairly convex, laterally feebly explanate, sides evenly rounded, widest in middle. Apex fairly narrow, obliquely convex. Striae, apart from near base, moderately impressed, impunctate, intervals moderately convex. Series of marginal pores distinct, almost uninterrupted. Microreticulation very dense, anteriorly distinct, becoming more superficial towards apex. Puncturation

rather dense, fairly coarse, surface with extremely fine, rather sparse pilosity, anteriorly dull, towards apex slightly more glossy.

Lower surface (Fig. 105f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, apex almost straight, ventral surface convex, feebly curved to apex, with several short hairs. Metepisternum c. 1.7-1.8 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 105g-m). Sternum VII rather wide, with wide, shallow excision. Genital ring wide, basal border fairly convex, lateral angles well marked, base of arms projecting, hence lateral border concave below base, basal plate elongate, anteriorly deeply excavate, arms gently convex. Aedeagus elongate, rather depressed, fairly wide, asymmetrically concave on left side near apex, lower border feebly convex, apex obtusely rounded, slightly bent down. Orifice elongate. Internal sac with sclerotized, denticulate rod within apex, for pattern see figs 105i,k. Right paramere large, straight, apex short and wide. Left paramere feebly sinuate, apex oblique, rather straight.

♀ genitalia (Figs 105n,o). Sternum VII wide and short, apical margin feebly convex, setae sometimes arranged in two rows, with several short hairs along margin. Stylomere 2 compact, with moderately elongate and acute apex, with 2 or 3 large **ves**. Pilosity rather sparse.

Variation. Little variation noted, apart from relative width of pronotum and degree of microreticulation of elytra, these being sometimes fairly glossy towards apex.

Distribution (Fig. 517). Southeastern Australia from eastern South Australia through Victoria, Australian Capital Territory, New South Wales to southeastern Queensland. An old, unspecified state record from Western Australia is probably wrong.

Material examined (39). Only the type series.

Habits. Not specified. One specimen caught in "flight interc. Trap", another on "*Eucalyptus obliqua*". Dated specimens collected from September through January, and in May. Both specimens from southern Queensland collected in May, and both high up in the mountains. This is presumably a decidedly southern species being montane in the northern part of its range.

Etymology. Named from the extremely transverse labrum.

Note. It is possible that this species is actually conspecific with *Silphomorpha tasmanica* Castelnau, since several old specimens have been identified as that species by T. G. Sloane and others. However, I am not sure of this on several reasons: In his description Castelnau (1867, p. 29, 1868, p. 115) gave actually no indication what *tasmanica* might be, apart from that the elytra are strongly striated. Most important, he did not mention the transverse labrum so conspicuous in this species. Castelnau also mentioned the length of *tasmanica* as 8', whereas for *striata* he gave only 6 1/2', although both species in question are actually of equal length. Moreover, Castelnau did not compare his *striata* with *tasmanica*, but he compared *denisonensis* with *striata*, and *tasmanica* with *fallax* and *mastersii*, respectively. This leads me to assume that Castelnaus's *tasmanica* is actually more closely related to a species of the *mastersii*-group than to any other species. Finally, I have no record of *transversalis* from Tasmania, the type locality of *tasmanica*. Even Sloane in his paper on the Carabidae of Tasmania (1920) did not mention any specimen of *tasmanica* from Tasmania, although he included it in his key. But Sloane stated that specimens he saw in the Howitt Collection (presumably from Victoria) named *tasmanica* were conspecific with *dubia* Castelnau. *Dubia*, however, is a very different species. By the way, the mentioned specimens from the Howitt Collection belong to *transversalis*. To conclude, I am not sure what *tasmanica* is, hence, I prefer to keep it as a "doubtful species".

Sphallomorpha queenslandica, spec. nov.

Figs 106, 276, 413, 517

Types. Holotype: ♂, Cairns, E. W. Ferguson Coll., det. *boops* (ANIC). - Paratypes: 1♀, 2092 *Silphomorpha fallax*, N. S. Wales (NMV); 1 ♂, 3455 Relton Bequest, *Silphomorpha vicina* Cast. Bris. (QMB); 1 ♂, Cairns N. Q., J. F. Illingworth, Coll. ex bark (BMH); 1♀, Cairns distr. F. P. Dodd, *Silphomorpha* Queensland (SAMA); 1 ♂, Qld. Wirpoo 2.5 km s. Atherton, 21.V.1987, P. A. Meyer, Under bark of gum-like eucalypt (CBM); 1 ♂, Bellenden Mts. N. Queensland (BMNH); 1♀, Kuranda Queensland F. P. Dodd (SAMA); 1 ♂, N. Queensland Kuranda 1100 ft., June 21-July 24.1913, K. E. Turner 1913 (BMNH); 1 ♂ (only aedeagus!), same data (BMNH); 1 ♂, Austral. Helms Coll., N. Queensland, Dodd, ??.1913, *Silphomorpha* sp. (BMH); 1♀, Queensland, N. Guinea, det. *fallax* (SMTD); 1 ♂, 1♀, S. R. E. Brock Coll. don 1987 (ANIC); 1 ♂ (NMV).

Diagnosis. Moderately large, rather wide, moderately convex, ovate, almost black species with faintly impressed elytral striae, feebly raised intervals, and dense, conspicuous elytral puncturation. Further distinguished by moderately wide, laterally oblique labrum; markedly protruding eyes; presence of posterior pronotal seta; elongate, sinuate aedeagus with marked dorso-lateral edge; presence of a sclerotized, denticulate rod within apex of internal sac; very elongate apex of right paramere; multisetose♀ sternum VII; and obtuse apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 12.5-13.7 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.66-1.71; width elytra/pronotum: 1.07-1.12; width/length of pronotum: 2.50-2.58; length/width of elytra: 1.15-1.18; length elytra/pronotum: 3.16-3.31.

Colour. Almost black. Labrum and mouth parts piceous, antenna reddish. Lower surface dark reddish, head almost black, centre of abdomen piceous. Legs reddish-piceous, femora little lighter.

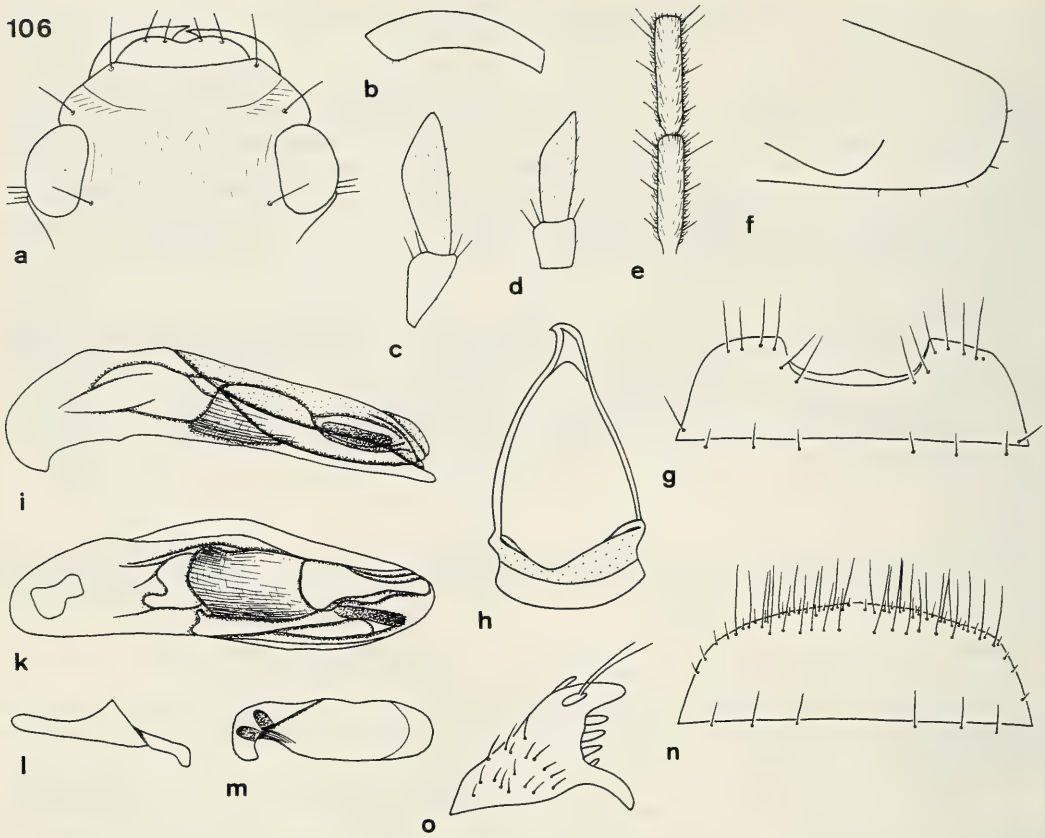
Chetotaxy (Figs 106a,g,n, 276). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 5; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3-4; suborb: 5-7; pron.ant 1 (+1); pron.post: 1; proeps: 2 + 4-5; marg: 20-23; st VI: 3-(4); ♂ st VII: 6-7; ♀ st VII: 14-16.

Head (Figs 106a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions absent or inconspicuous. Eyes large, markedly protruding. Clypeus gently concave, clypeal sutures indistinct, rather elongate. Lateral border of head oblique, anteriorly almost straight, then convex, markedly incurved in front of eyes. Labrum rather wide, laterally obliquely convex, anteriorly feebly excised, not raised. Mentum with extremely shallow, feebly convex prominence. Wings of mentum rather short and wide, apex evenly rounded, subapically faintly concave, medially slightly oblique. Glossa barely excised, not excavate, border rather obtuse. Dorsal part slightly surpassing ventral, medially slightly excised, apparently without hairs or bristles. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, with very oblique apex, not securiform, of maxillary palpus narrow, rather elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 3.9-4 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, puncturation double, dense and fine, and coarse and sparse, the fine punctures difficult to see, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with some irregular, inconspicuous strioles on frons and vertex, and with extremely short, sparse pilosity, difficult to see, fairly dull, faintly iridescent. Palpi with fine, rather sparse pilosity. Galea with few short hairs at apex. Ventral surface with very scattered, fine hairs.

Pronotum (Fig. 276). Rather wide, fairly depressed, laterally slightly explanate. Apex with moderately deep excision. Anterior angles moderately advanced, apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest close to posterior marginal seta. Posterior angles rounded, sometimes faintly obtuse. Base gently bisinuate. Lateral margin with moderately coarse border line, this becoming fine towards base. Discal impressions rather deep. Microreticulation very dense and fine, puncturation double, very fine and dense, difficult to see, and sparse and coarse, surface with inconspicuous, rather irregular network of strioles and with extremely fine, sparse pilosity, dull, faintly iridescent.

Elytra (Figs 276, 413). Rather wide, slightly convex, laterally feebly explanate, sides evenly rounded, widest in middle. Apex fairly wide, obliquely convex. Striae faintly impressed, impunctate, intervals feebly raised. Series of marginal pores widely spaced in middle. Microreticulation dense, fine, regular, puncturation dense, moderately coarse, rather conspicuous, surface with very fine, sparse pilosity, fairly dull, even posteriorly.

Lower surface (Fig. 106f). Prosternal process short, rather wide, attenuate, apex straight, ventral surface



Figs 106a-o. *Sphallomorpha queenslandica*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

rather convex, almost straight to apex, with some short hairs. Metepisternum c. 1.8-1.9 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 106g-m). Sternum VII rather wide with wide, fairly shallow, in middle usually slightly convex excision, setae elogate. Genital ring wide, rather convex, basal border gently convex, lateral angles produced, though obtusely rounded, lateral borders concave, basal plate wide, short, anteriorly deeply, triangularly excised, arms very convex. Aedeagus elongate, depressed, wide, sinuate, lower border almost straight, dorso-laterally with distinct edge. Orifice very elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, at apex with thickly sclerotized, posteriorly denticulate rod, for pattern see figs 106i,k. Right paramere elongate, narrow, straight, with very elongate, parallel apex. Left paramere elongate, almost straight, apex slightly attenuate.

♀ genitalia (Figs 106n,o). Sternum VII wide, short, apical border feebly convex, with numerous elongate setae arranged in two rows, and with several short hairs along margin. Stylomere 2 short, compact, apex rather short and obtuse, with 3-4 wide **ves**. Pilosity rather sparse.

Variation. Somewhat variable with regard to relative width of pronotum and elytra.

Distribution (Fig. 517). Eastern Queensland, (? northern) New South Wales. Exactly localized specimens only from northern Queensland.

Material examined (15). Only the type series.

Habits. Little specified. One specimen collected "under bark of gum-like eucalypt". Dated specimens caught in May and June to July, but only 3 specimens dated. Almost all specimens very old, only one recent record available.

Etymology. Named from the presumable range.

brandti-group

Large, fairly convex, ovate, unicolourous species; labrum wide, barely excised, 4-setose; mental tooth absent; mental setae absent; gular sutures almost rectangular; 1 gular seta present; glossa barely excavate, 4-setose; elytra with 20-22 marginal setae; galea large, widened, apex transverse, posterior border concave; antenna elongate; eyes large, laterally markedly protruding; posterior angles of pronotum widely rounded off; upper surface of tarsi impilose; ♀ sternum VII convex; stylomere 2 with obtuse apex, with 2 **ns**; **des** absent; **ves** absent or close to apex of stylomere, base not concealed.

A single species occurring in Papua New Guinea.

Systematic position. Rather isolated by means of the absence of **des** on ♀ stylomere 2, perhaps most closely related to both following species-groups.

Sphallomorpha brandti, spec. nov.

Figs 107, 108, 277, 517

Types. Holotype: ♀, New Guinea: Papua, Owen Stanley Range, Goilala: Doloipa, II-1-15-1958, W. W. Brandt Collector, *Sphallomorpha* n. sp.? det. G. E. Ball 1989 (BMH).

Diagnosis. Rather large, ovate, moderately convex, dark piceous species with barely raised intervals, rather nitid surface and fairly dense puncturation of elytra. Distinguished from similar species by structure of elytra, low number of setae on ♀ sternum VII, and absence of **des** on stylomere 2.

Description

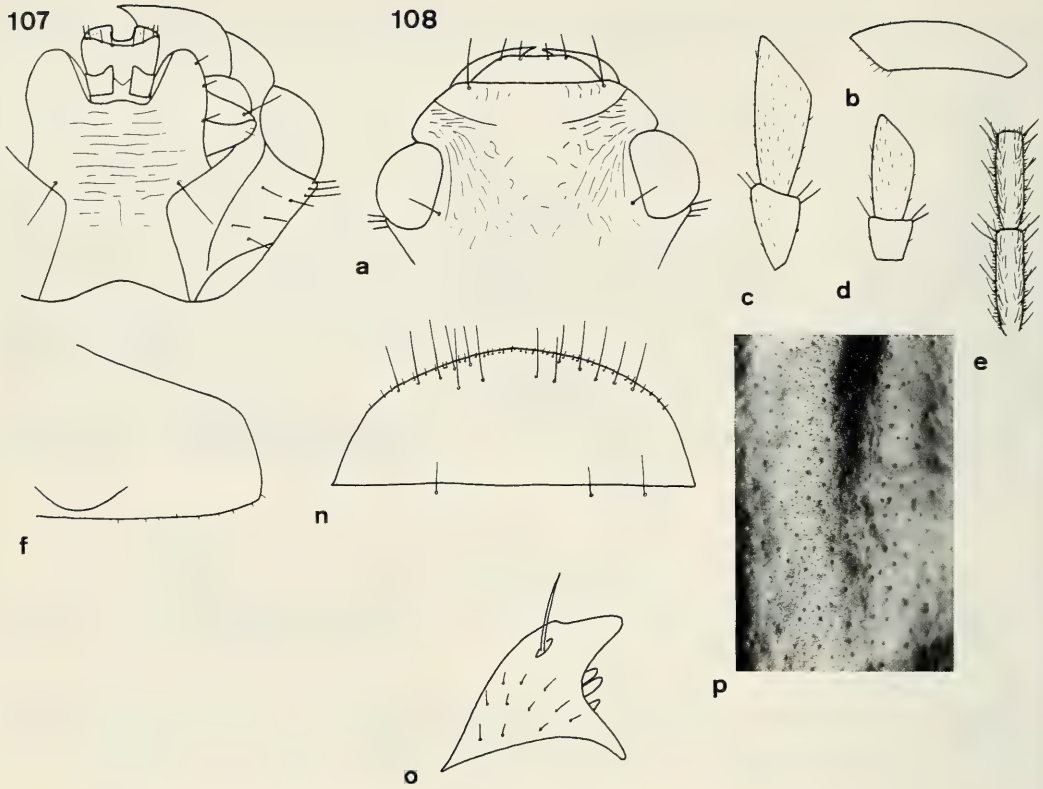
Measurements. Length: 11.4 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.66; width elytra/pronotum: 1.14; width/length of pronotum: 2.61; length/width of elytra: 1.16; length elytra/pronotum: 3.48.

Colour. Head and pronotum reddish-piceous, elytra dark piceous to almost black. Labrum and mouth parts reddish, antennae light reddish. Lower surface reddish, head slightly darker. Legs reddish to light piceous.

Chetotaxy (Figs 107, 108a,n, 277). Supraorb: 1; preorb: -; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 3-4; gloss: 4; gul: 1; postorb: 2-3; suborb: 5-6; pron.ant.: 1-2; pron.post: 1; proeps: 1 + 2-3; marg: 20-23; st VI: 1-2; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 7.

Head (Figs 107, 108a-e). Rather wide, slightly convex, with very shallow frontal impressions. Clypeus feebly concave, clypeal sutures well marked, elongate. Lateral border of head slightly convex, markedly incurved at anterior border of eye. Eyes large, laterally markedly protruding. Labrum transverse, short, in middle barely concave. Gular sutures not fully rectangular at edge. Mentum feebly convex in middle. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically almost straight, medially obliquely convex. Glossa little excised, border moderately obtuse. Dorsal part slightly surpassing ventral, in middle deeply, rectangularly excised, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus narrow, elongate, with oblique apex, not markedly securiform, of maxillary palpus elongate, with oblique apex. Median segments of antenna c. 3.5 x as long as wide. Microreticulation rather fine, dense, superficial, puncturation fine, fairly dense, surface with conspicuous transverse strioles laterally of clypeal sutures and rather dense, irregular strioles inside of eyes and on frons and vertex, fairly glossy, with extremely fine, rather sparse pilosity. Palpi with fine, sparse pilosity. Galea with some minute hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with very sparse, fine hairs.

Pronotum (Fig. 277). Rather wide and short, moderately convex, laterally barely explanate. Apex with moderate excision. Anterior angles rather short and wide, apex obtuse. Sides evenly convex, widest immediately in front of posterior lateral seta. Posterior border evenly rounded off. Base slightly produced



Figs 107 and 108a-f and n-p. *Sphallomorpha brandti*, spec. nov. 107. Ventral view of head. 108. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29. 108p. Striation and microsculpture of median part of left elytron, 20x magnification.

in middle. Lateral border with extremely narrow border line. Discal impressions small, almost punctiform. Microreticulation fine, dense, rather superficial, puncturation fairly dense, fine, surface with fairly irregular, inconspicuous network of fine strioles, with very inconspicuous pilosity, moderately glossy.

Elytra (Figs 277, 108p). Wide, moderately convex, barely explanate, laterally evenly curved, fairly narrowed to apex, widest c. in middle. Apex narrow, fairly oblique. Striae barely impressed, impunctate, intervals in posterior part faintly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine and dense, though superficial, puncturation fine and rather dense, fairly conspicuous, surface with extremely sparse pilosity, glossy.

Lower surface (Fig. 108f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, apex almost straight, ventral surface straight, fairly angulate at apex, with some short hairs. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 108n,o). Sternum VII moderately elongate, apex evenly convex, with 7 setae in two rows and with some short hairs along border. Stylomere 2 short, compact, apex short and wide, without **des**, but with a weak notch at position of **des**, with 3 short, triangular **ves** close to apex, or altogether without **ves**.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 517). Papua New Guinea, known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in February, presumably in montaneous area.

Etymology. Named from the collector of holotype.

torresia-group

Large, convex, ovate species with cordate sutural spot; labrum wide, barely excised, 4-setose; mental tooth absent; mental setae absent; gular sutures almost rectangular; 1 gular seta present; glossa barely excavate, 4-setose; elytra with 20-22 marginal setae; galea large, widened, apex transverse, posterior border concave; antenna rather elongate; eyes large, laterally markedly protruding; posterior angles of pronotum widely rounded off; upper surface of tarsi apparently impilose; ♂ sternum VII deeply, semicircularly excised; aedeagus elongate, narrow, depressed, straight with marked lateral edge on upper surface and straight apex; ♀ sternum VII elongate, convex; stylomere 2 with very obtuse apex, with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

A single, remarkable species occurring on islands of the Torres Strait, extreme northeastern Australia.

Systematic position. A rather isolated group by means of the distinct elytral pattern. As it has a single gular seta only, it is perhaps more closely related to the five foregoing species-groups than to any other, with the possible exception of the following *litterata*-group.

Sphallomorpha torresia, spec. nov.
Figs 109, 110, 278, 414, 517

Types. Holotype: ♂, Queensland, Banks. Is., 1.1984, J. H. Sedlacek (CSB) - Paratypes: 1♀, Moa Is., Torres Strait, J. W. Schomberg (SAMA); 1♀, Moa, Banks Is., Torres St., 17.12.19, W. McLennan, K. 47690 (AMS).

Diagnosis. Rather large, convex, piceous species with large, heart-shaped, yellow sutural spot and indistinct, very ill defined, reddish borders to pronotum and elytra. Further distinguished from similarly patterned species by large size; wide, feebly sinuate labrum; angulate gular sutures; absence of mental tooth; deeply, semicircularly excised ♂ sternum VII; very elongate, depressed aedeagus with wide, not upturned apex; and very short and obtuse apex of stylomere 2.

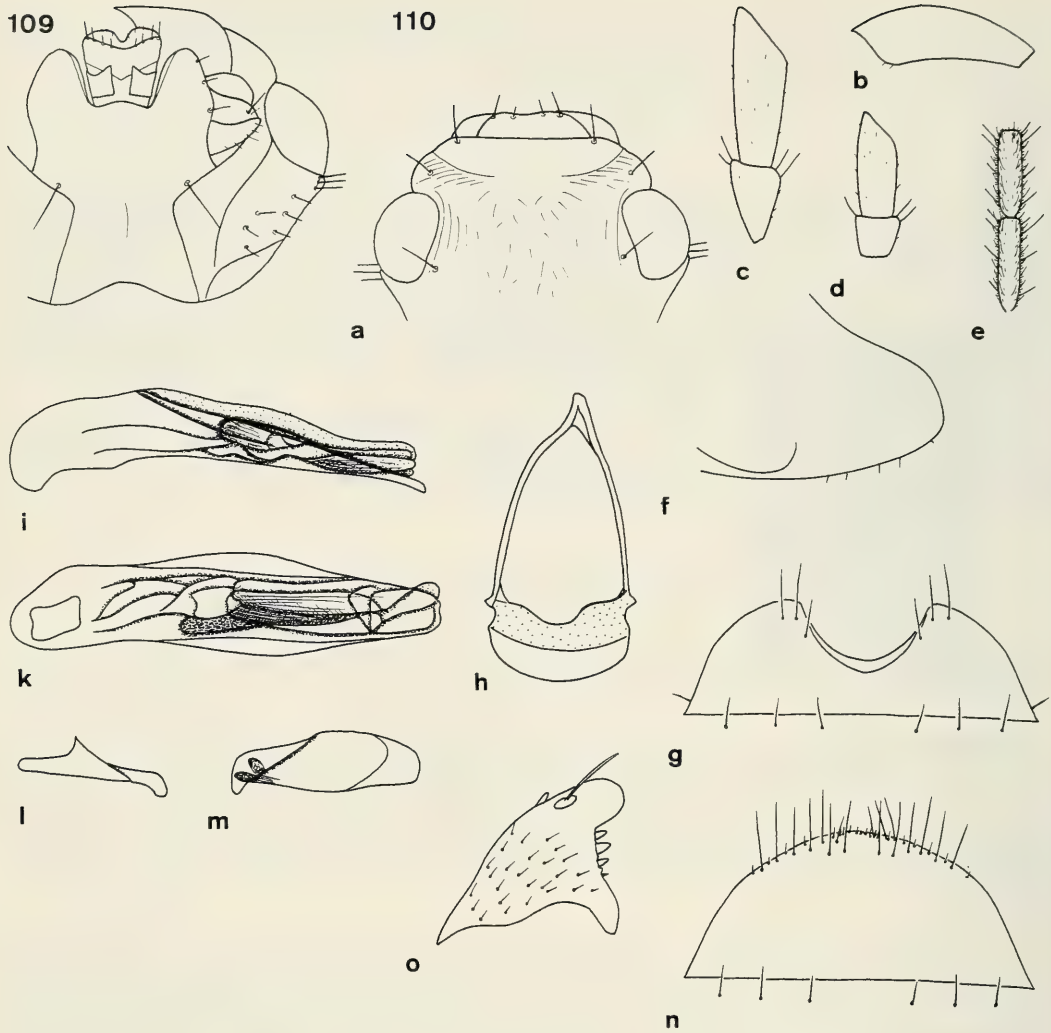
Description

Measurements. Length: 10.6-11.1. Ratios: Width pronotum/head: 1.69-1.74; width elytra/pronotum: 1.08-1.10; width/length of pronotum: 2.59-2.67; length/width of elytra: 1.11-1.15; length elytra/pronotum: 3.18-3.34.

Colour (Fig. 278). Piceous-black, with slightly heart-shaped, yellow sutural spot, anteriorly in middle almost straight to slighty concave, laterally convex throughout and slightly surpassing 5th stria, anteriorly and posteriorly far removed from base and apex of elytra. Lateral border of pronotum and elytra with rather wide, though extremely ill defined, dark reddish border, this becoming very narrow in last third of elytra. Anterior border of clypeus, labrum, mouth parts, and antenna dark reddish to light piceous. Ventral surface of head laterally dark piceous, rest of ventral surface dark reddish. Legs piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 109, 110a,g,n, 278). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment-lat: 3 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3; suborb: 5-6; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 4-5; marg: 20-22; st VI: 3; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 6 + 2-3.

Head (Figs 109, 110a-e). Rather large, slightly convex, with shallow, irregular frontal impressions. Clypeus almost straight, clypeal suture well marked, elongate. Lateral border of head convex, slightly sinuate at clypeal suture, distinctly incurved at anterior border of eye. Eyes large, laterally rather protruding. Labrum transverse, short, in middle feebly concave. Gular sutures not fully rectangular. Mentum with a slightly convex prominence. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically straight to slightly concave, medially obliquely convex. Glossa little excised, border moderately obtuse. Dorsal part barely surpassing ventral, in middle deeply sinuate, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus narrow, elongate, with very oblique apex, not markedly securiform, of maxillary palpus rather elongate, with very oblique apex. Median segments of antenna c. 3.1-3.3 x as long as wide. Microreticulation



Figs 109 and 110a-o. *Sphallomorpha torresia*, spec. nov. 109. Ventral view of head. 110. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

moderately fine, dense, rather superficial, puncturation moderately fine, dense, slightly irregularly spaced, surface rather uneven, with conspicuous transverse strioles laterally of clypeal sutures and more or less dense, rather irregular strioles inside of eyes and on frons and vertex, without pilosity, moderately glossy, but somewhat varied. Palpi with extremely fine, sparse pilosity. Galea with few minute hairs at apex. Ventral surface impilose.

Pronotum (Fig. 278). Moderately wide, rather convex, laterally barely explanate. Apex with rather deep excision. Anterior angles fairly short and wide, apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Posterior border evenly rounded. Base feebly concave. Lateral border with extremely narrow border line. Discal impressions small, punctiform, rather deep. Microreticulation fine, dense, distinct, puncturation rather sparse, fine, scattered, very inconspicuous, surface with more or less developed network of fine, irregular strioles, without pilosity, rather dull.

Elytra (Figs 278, 414). Wide, fairly convex, barely explanate, laterally evenly curved, rather narrowed to apex, widest in front of middle. Apex narrow, rather oblique, feebly sinuate. Striae feebly impressed, impunctate, intervals faintly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine

and dense, near apex rather superficial, puncturation rather dense, moderately coarse, slightly irregular, well visible, surface without pilosity, moderately dull, posteriorly and medially fairly glossy..

Lower surface (Fig. 110f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, apex almost straight, ventral surface convex, feebly curved to apex, with some short hairs. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus slightly longer than metatibia. 1st segment of metatarsus slightly longer than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 110g-m). Sternum VII rather elongate, moderately wide, with deep, semicircular excision. Genital ring rather wide, basal border gently convex, lateral angles markedly convex, basal plate fairly elongate, anteriorly moderately excised, arms basally rather parallel, then convex. Aedeagus very elongate, depressed, fairly wide, especially at apex. Apex markedly depressed, wide, feebly curved down. Upper surface in basal half from base of orifice on either side with sharp edge. Orifice very elongate. Internal sac with small dark part densely microtrichiate, dark, for pattern see figs 110i,k. Right paramere depressed, apex narrow and moderately elongate. Left paramere elongate, upper border convex.

♀ genitalia (Figs 110n,o). Sternum VII elongate, border convex, with a row of usually 6 long setae slightly removed from apex and additional 2-3 shorter setae near border, also with several short hairs along border. Stylomere 2 large, apex very short, wide, markedly obtuse, with 3-4 small, triangular **ves**.

Variation. Little noted, apart from slight differences in depth of elytral striae and in pattern.

Distribution (Fig. 517). Banks Island, Torres Strait, North Queensland. Known only from type locality.

Material examined (3). Only the type series.

Habits. Not specified. Dated species collected in December and January.

Etymology. Named from range, the Torres Strait.

litterata-group

Medium-sized, parallel species with v-shaped, reddish discal-sutural spot and without elytral striae; labrum wide, medially straight, 4-setose; preorbital seta absent; mental tooth absent; mental setae absent; gular sutures rectangular; 1 gular seta present; glossa not excavate, 4-setose; galea large, widened, apex transverse, posterior border concave; antenna rather elongate; eyes convex, laterally rather projecting; posterior angles of pronotum evenly rounded; elytra with 18-19 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; ♀ sternum VII elongate, convex; stylomere 2 very short and obtuse, with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

A single, easily identified species occurring on Waigeu Island off the northwestern tip of New Guinea.

Systematic position. An even more isolated group including a single species with more complicate elytral pattern than *torresia*. Relationship to the *torresia*-group is uncertain.

Sphallomorpha litterata, spec. nov.

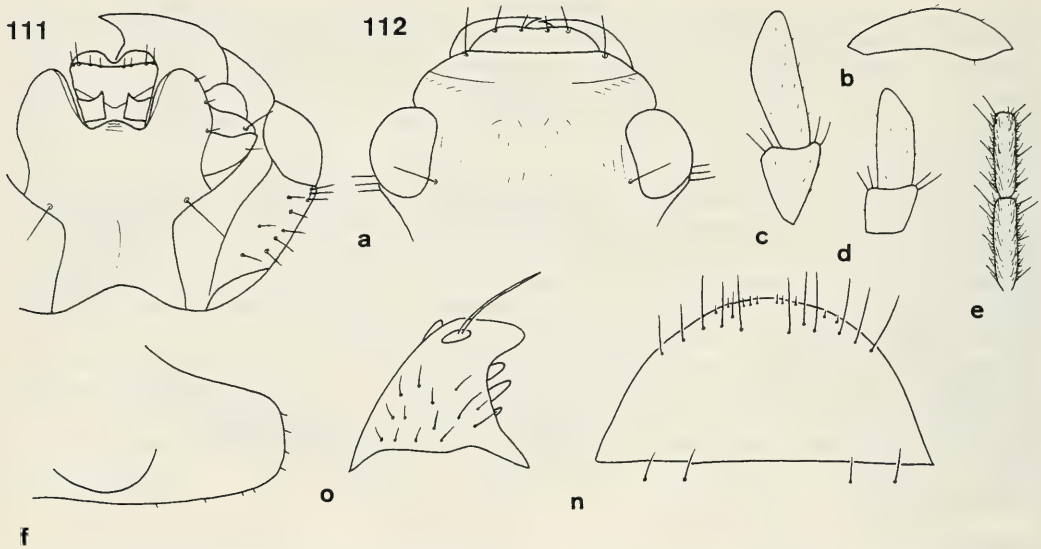
Figs 111, 112, 279, 415, 517

Types. Holotype: ♀, N. Dutch New Guinea, Waigeu. Camp Nok. 2500 ft. IV.1938 L. E. Cheesman B.M. 1938-593 (BMNH).

Diagnosis. Medium sized, black species with narrow, oblique, reddish discal stripes, forming a distinctly v-shaped, anteriorly deeply excised common spot. Further distinguished by rectangular gular sutures; absence of mental tooth; absence of median mental setae; absence of preorbital seta; extremely indistinct elytral striae; and short, very obtuse apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 9.7 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.64; width elytra/pronotum: 1.12; width/length of pronotum: 2.5; length/width of elytra: 1.19; length elytra/pronotum: 3.32.



Figs 111 and 112a-f and n-o. *Sphallomorpha litterata*, spec. nov. 111. Ventral view of head. 112. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Colour (Fig. 279). Black, without light borders, only margins of pronotum and elytra feebly translucent. Centre of elytra with narrow, oblique, red discal spot forming a markedly v-shaped, anteriorly deeply incised, common discal-sutural spot, laterally attaining 5th stria. Labrum and mouth parts piceous, antenna reddish. Lower surface of head piceous, of pronotum and abdomen reddish-piceous, of rest of thorax dark reddish. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 111, 112a,n, 279). Supraorb: 1; preorb: -; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: 3 short; gloss: 4; gul: 1; postorb: 3; suborb: 6-7; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 2-3; marg: 18-19; st VI: 2; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 6.

Head (Figs 111, 112a-e). Rather wide, slightly convex, without distinct frontal impressions. Clypeus anteriorly almost straight, clypeal sutures feebly impressed, almost transverse. Lateral border of head slightly convex, incurved in front of eyes. Labrum wide, in middle barely sinuate, not raised. Mentum with shallow, convex, fairly projecting prominence. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically straight, medially slightly oblique. Glossa not excised, border rather obtuse. Dorsal part barely surpassing ventral, in middle deeply sinuate, laterally convex, not pilose. Terminal segment of labial palpus narrow, elongate, with very oblique apex, barely securiform, of maxillary palpus elongate, with feebly oblique apex. Median segments of antenna c. 3 x as long as wide. Microreticulation fine, dense, distinct, puncturation fine, difficult to see, surface with minute, short strioles laterally of clypeal sutures and on frons and vertex, without pilosity, rather glossy. Palpi with scattered, fine pilosity. Galea with few short hairs on anterior border and at apex. Ventral surface impilose.

Pronotum (Fig. 279). Moderately wide, slightly convex, laterally feebly explanate. Apex wide, excision rather shallow, anterior angles short, wide, apex slightly rounded. Sides moderately convex, widest well in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin anteriorly with very narrow border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation very fine, inconspicuous. Puncturation moderately fine, rather irregular, surface with some short, irregular strioles, without pilosity, fairly glossy.

Elytra (Figs 279, 415). Rather elongate, parallel, slightly convex, laterally feebly explanate. Apex fairly wide, feebly convex. Striae very indistinct, impunctate, only inner striae faintly impressed, others completely absent, inner intervals faintly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation extremely fine, dense, superficial, consisting of transverse meshes. Puncturation fine, rather sparse, irregularly spaced, more easily visible in apical half. Surface not pilose, rather glossy.

Lower surface (Fig. 112f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, apex fairly straight, ventral surface slightly depressed, feebly curved to apex, with some short hairs. Metepsternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus slightly longer than metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 112n,o). Sternum VII elongate, rather narrow, apex markedly convex, with some short hairs near and along margin. Stylomere 2 short, wide, apex short, markedly obtuse, directed somewhat laterally, with 3 **ves** of decreasing size.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 517). Waigeu Island, West Irian, New Guinea, known only from type locality.

Material examined (1): Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in April at about 800 m height.

Etymology. Named from the conspicuous, v-shaped elytral pattern.

sternoincisa-group

Large, wide, depressed species with parallel, light sutural stripe and distinctly punctate striae; labrum convex, markedly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures convex; 2 gular setae present; glossa rather excavate, 5- or 6-setose; galea small, narrow, attenuate, posterior border fairly concave; antennae moderately elongate; eyes fairly depressed, laterally feebly projecting; posterior angles of pronotum evenly rounded; upper surface of tarsi impilose; elytra with numerous (c. 30) elytral setae; ♂ sternum VII wide with wide, deep excision and laterally conspicuously incised border; ♂ genital ring wide with rectangular base; aedeagus markedly asymmetrical with wide, semicircular apex; apex of right paramere very elongate, attenuate, sinuate.

A single remarkable species from northernmost Northern Territory.

Systematic position. A group with obscure relationships, showing several highly derivative characters. Although it does not possess a mental tooth nor markedly angulate gular sutures, in the high number of elytral marginal setae, as well as in shape of aedeagus and of right paramere it is strikingly similar to the *lata*-group, which is, by the way, the only species-group within those groups having a distinct mental tooth which includes patterned species. There is no other way as to admit that either structure of mentum and of gular sutures, or structure of marginal setae, of aedeagus, and of right paramere must have been convergently evolved in *sternoincisa*. I decided for not arranging *sternoincisa* closely to the *lata*-group, though such a procedure would present not much more difficulties than what I have chosen. The position of the single species remains enigmatic.

Sphallomorpha sternoincisa, spec. nov.

Figs 113, 114, 280, 416, 517

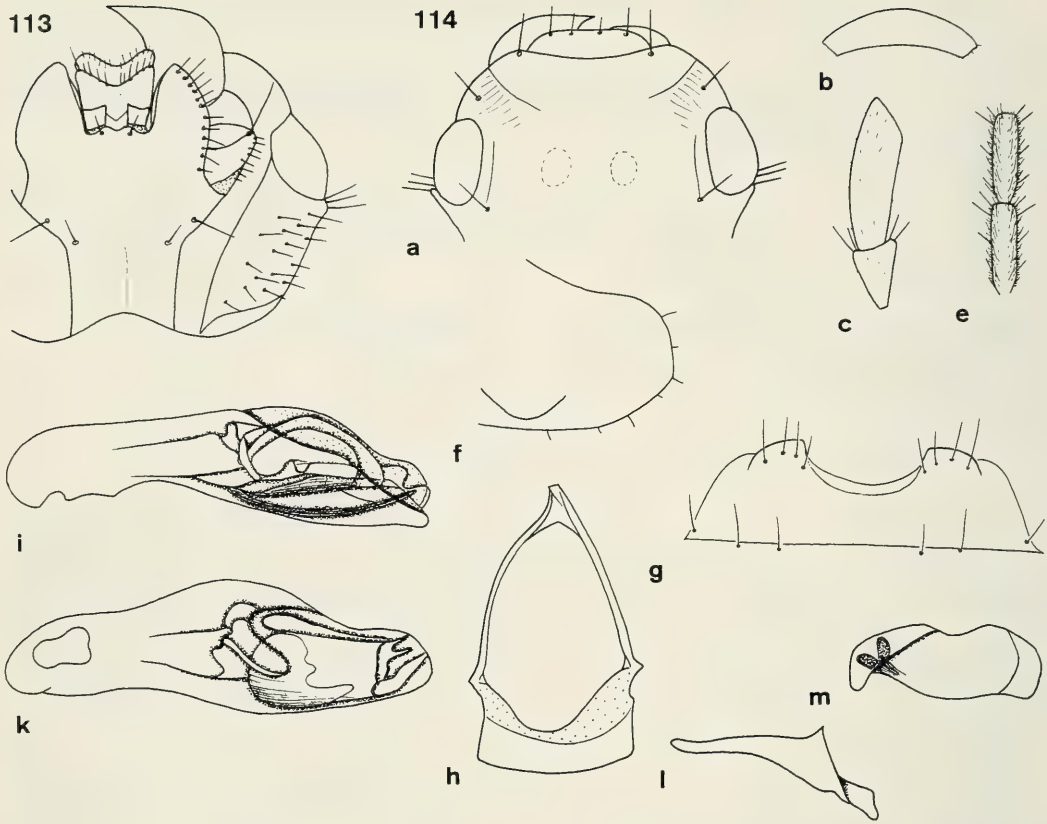
Types. Holotype: ♂, Port Darwin N. Territory, ditto N. Territory (SAMA).

Diagnosis. Large, wide, depressed, dark piceous species with elongate, rather parallel, reddish sutural stripe and slightly translucent borders of pronotum and elytra. Further distinguished from similarly patterned species by large size; absence of mental tooth; convex gular sutures; coarse puncturation of elytral striae; laterally incised border of ♂ sternum VII; very elongate right paramere; and asymmetrical aedeagus.

Description

Measurements. Length: 11.3 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.68; width elytra/pronotum: c. 1.15; width/length of pronotum: 2.46; length/width of elytra: c. 1.11; length elytra/pronotum: 3.16.

Colour (Fig. 280). Piceous, with wide, elongate, parallel, reddish sutural stripe, stripe laterally attaining about 4th stria, attaining base and apex of elytra. Borders of pronotum and elytra indistinctly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Ventral surface of head almost black, prothorax



Figs 113 and 114a-m. *Sphallomorpha sternoincisa*, spec. nov. 113. Ventral view of head. 114. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

reddish-piceous, rest of ventral surface reddish. Legs reddish, femora yellow.

Chetotaxy (Figs 113, 114a,g, 280). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 12; gloss: 5-6; gul: 2; postorb: 3; suborb: c. 10; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 2-3; marg: 29-30; st VI: 2; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 113, 114a-e). Rather wide, slightly convex, frontal impressions large, shallow, circular. Clypeus gently concave, clypeal suture rather distinct, elongate. Lateral border of head convex, feebly incurved in front of eyes. Labrum convex, rather wide, in middle almost straight. Mentum with small, transverse, medially slightly incised prominence. Wings of mentum rather elongate, narrow, apex very acute, subapically feebly convex, medially little oblique. Glossa rather triangularly excised, border sharp. Dorsal part markedly surpassing ventral, triangularly excised in middle, laterally more projecting, with several hairs. Terminal segment of labial palpus very elongate, narrow, of maxillary palpus unknown. Median segments of antenna c. 2.8 x as long as wide. Microreticulation extremely fine, visible only at high magnification, puncturation very dense, minute, surface with some transverse strioles laterally of clypeal suture and with an elongate, shallow impression near inner border of eye, not pilose, fairly dull. Palpi with sparse pilosity. Galea with some hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 280). Rather wide, slightly convex. Apex wide, moderately excised. Anterior angles rather short, wide, slightly obtuse. Sides evenly convex, widest far in front of posterior marginal seta. Base almost straight. Lateral margins with narrow border line. Discal impressions small, rather distinct, punctiform. Microreticulation very fine, difficult to detect. Puncturation minute, very dense, surface with several irregular strioles, not pilose, moderately dull.

Elytra (Figs 280, 416). Rather short, wide, depressed, laterally slightly rounded, apex wide, oblique. Striae distinct, marked by rows of rather coarse punctures. Odd intervals slightly raised, others depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation distinct, much coarser than on anterior part of body, slightly transverse. Intervals with slightly irregular, fairly coarse, well visible punctures. Surface, contrary to head and pronotum, rather glossy.

Lower surface (Fig. 114f). Prosternal process short, moderately wide, apex straight, ventral surface convex, rather curved to apex, with few short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus elongate, as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 114g-m). Sternum VII wide, short, with wide, rather deep excision. Margin laterally of setae with deep incision. Genital ring very wide, basal border almost straight, lateral angles distinct, right, basal plate elongate, anteriorly deeply excised, left arm very convex. Aedeagus rather short and wide, markedly sinuate near apex, lower side convex, apex short, straight, very wide, evenly convex. Orificium rather short. Internal sac very complicately folded, inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 114i,k. Right paramere very elongate, with elongate, attenuate apex, apex slightly sinuate in terminal third. Left paramere on upper and lower borders markedly sinuate, apex attenuate.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 517). Northern part of Northern Territory. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Apparently a rare or local species.

Etymology. Named from the conspicuous incision of ♂ sternum VII.

decipiens-group

Small to medium sized, convex, black species with distinct yellow borders to pronotum and elytra; elytra not striate; labrum semicircular, slightly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures very obtusely angulate; 3 gular setae present; glossa deeply excavate, 5-setose; galea narrow, very angulate, posterior border concave; antenna medium sized; eyes depressed, not interrupting outline of head; posterior angles of pronotum evenly rounded; elytra with 13-14 elytral setae; upper surface of tarsi impilose; ♂ sternum VII with deep excision; aedeagus rather short with acute apex, short orificium and large, markedly microtrichiate internal sac; right ♂ paramere at apex with some short hairs; ♀ sternum VII moderately wide, convex; stylomere 2 compact with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

A single, conspicuous, easily identified species occurring in southeastern Australia including Tasmania.

Systematic position. The single species of this rather isolated group shows many generalized character states, and even the type of pattern (light borders) seems rather simple and was perhaps independently evolved. Although *decipiens* shows remote similarity to the *hydroporoides*-group, it lacks all specialized features of this and other groups and may be the most generalized species of the former genus *Sphallomorpha* (sensu Notman 1925).

Sphallomorpha decipiens Westwood, 1837

Figs 115, 116, 281, 417, 518

Sphallomorpha decipiens Westwood, 1837, p. 415, pl. 28, fig. 3; Lacordaire 1854, p. 152; Notman 1925, p. 25, 33; Csiki 1933, p. 1641; Moore et al. 1987, p. 58.

Pseudomorpha decipiens, Westwood 1853, p. 399.

Silphomorpha decipiens, Sloane 1920, p.178.

Pseudomorpha amaroides Newman, 1856, p. 127.

Silphomorpha amaroides, Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1639; Darlington 1968, p. 240; Moore et al. 1987, p. 54 (**new synonymy**).

Types. Of *decipiens*: Not found in BMNH, possibly lost.
Of *amaroides*: Holotype: ♂, Type H.T., Type, *Pseudomorpha amaroides* Newm. Z 5027 (BMNH).

Type localities. Of *decipiens* (from description): "Nova Hollandia". - Of *amaroides*: Not stated (only "its habitat is 3753"), but Newman refers to it as "this pretty antipodean".

Note. Synonymy not confirmed by comparison of types, but description of *decipiens* can be only referred to *amaroides*.

Diagnosis. Easily identified, small to medium sized, black species, with narrow, though well limited, conspicuous, yellow border to pronotum and elytra. Further distinguished by presence of 3 gular setae; obtusely angulate gular sutures; short, medially widened aedeagus with rather acute apex slightly pointed down; and compact stylomere 2 with apex bent laterally.

Description

Measurements. Length: 6.3-8 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.67-1.70; width elytra/pronotum: 1.07-1.10; width/length of pronotum: 2.30-2.36; length/width of elytra: 1.17-1.25; length elytra/pronotum: 3-3.2.

Colour (Fig. 281). Black, only a narrow, though conspicuous and well limited border to pronotum and elytra yellow. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface of head, sometimes also median parts of prothorax, black, rest of ventral surface reddish-piceous. Legs dark reddish to piceous, femora not markedly lighter.

Chetotaxy (Figs 115, 116a,g,n, 281). Supraorb: 1, preorb: 1, clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 7-8; gloss: 5; gul: 3; postorb: 2-3; suborb: 7-8; pron.ant. 1 short; pron.post: 1; proeps: 2 + 1; marg: 13-14; st VI: (4)-5; ♂ term 3 (-4); ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 115, 116a-e). Moderately wide, slightly convex, frontal impressions absent. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, rather elongate. Lateral border of head feebly convex, barely incurved in front of eyes. Labrum almost semicircular. Mentum with feeble, medially slightly incised prominence. Wings of mentum moderately elongate, apex slightly obtuse, subapically feebly convex, medially slightly oblique. Glossa deeply, triangularly excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, medially deeply sinuate, with some very short hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, fairly wide, with very oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 1.8 x as long as wide. Microreticulation rather dense, moderately fine, though distinct, puncturation fairly dense, fine, difficult to see within microreticulation. Surface with some fine strioles laterally of clypeal sutures, without pilosity, fairly glossy, slightly silky. Palpi distinctly pilose. Galea with some short hairs on anterior border and at apex. Ventral surface with several short hairs.

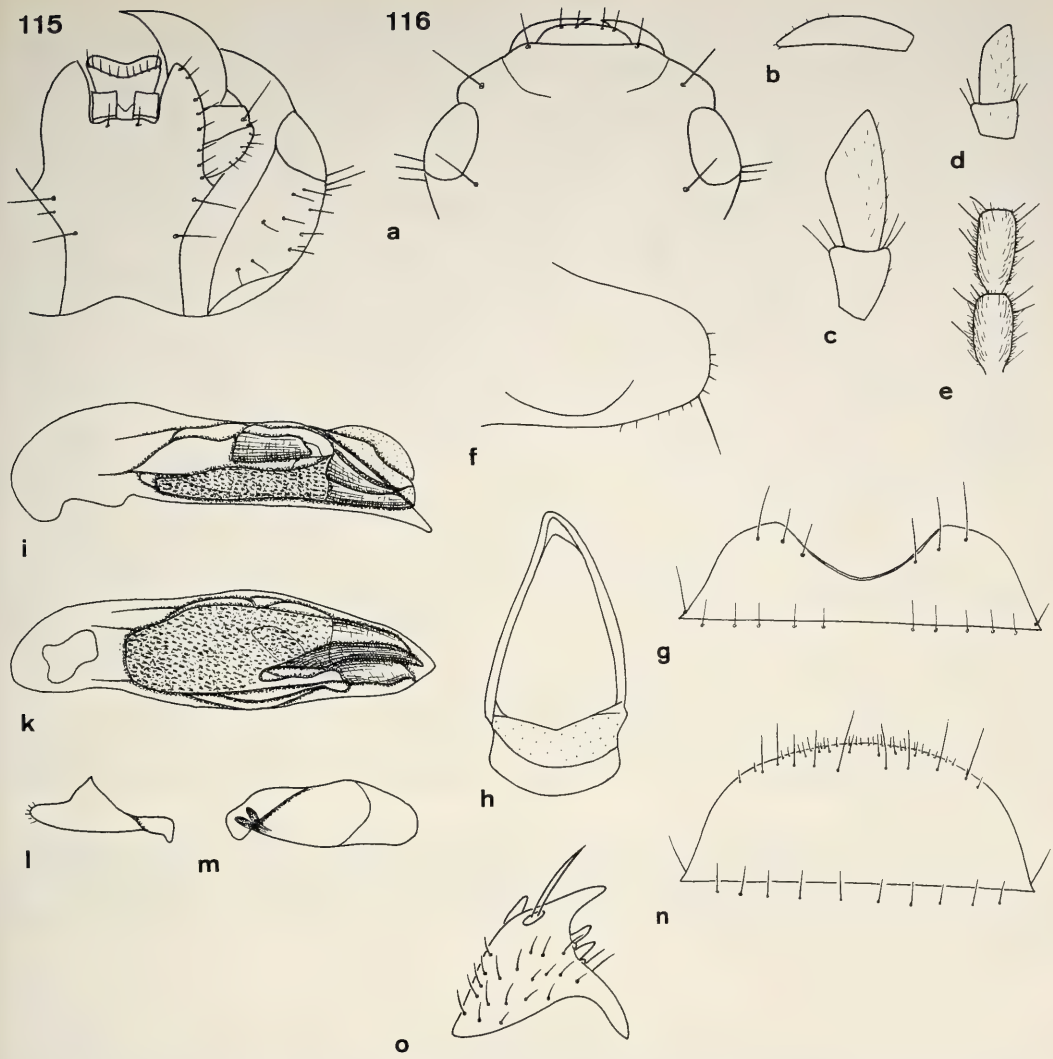
Pronotum (Fig. 281). Moderately wide, rather convex. Apex rather narrow, with fairly deep, straight excision. Anterior angles moderately projecting, fairly acute. Sides evenly rounded, widest at or very close to posterior marginal seta. Base almost straight. Lateral margin with narrow border line. Discal impressions very shallow, irregular. Microreticulation fine, dense, surface with rather dense, very fine puncturation difficult to see, and fairly dense, fine strioles, without pilosity, rather glossy, though in some parts slightly coriaceous.

Elytra (Figs 281, 417). Moderately elongate, convex, laterally evenly rounded, widest about in middle. Apex fairly narrow, obliquely convex. Striae almost wanting, sometimes, especially in posterior half, indicated as delicate rows of longitudinal strioles, intervals absolutely depressed. Series of marginal pores rather interrupted in middle, though with an intercalar pore slightly more removed from border than others. Microreticulation fine, dense, regular, surface with coarse, though rather sparse and somewhat irregular, well visible punctures, rather glossy.

Lower surface (Fig. 116f). Prosternal process short, moderately wide, apex almost straight, ventral surface convex, straight, with a long seta at apex and several short hairs. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 116g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, deep, semicircular excision. Genital ring rather narrow, basal border fairly convex, lateral angles rounded, basal plate elongate, anteriorly almost



Figs 115 and 116a-o. *Sphallomorpha decipiens* Westwood. 115. Ventral view of head. 116. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

not excised, arms gently convex. Aedeagus rather short, medially widened, apex fairly elongate, acute, feebly pointed down. Orificium short. Internal sac large, conspicuously covered with microtrichiae, for pattern see figs 116i,k. Right paramere short, compact, apex very short, wide. Left paramere markedly convex on upper border, with attenuate, convex apex.

♀ genitalia (Figs 116n,o). Sternum VII rather elongate, apical border moderately convex, with many short hairs near and along margin. Stylomere 2 short, compact, apex rather acute, distinctly bent laterally, with 2 small **ves** and 1-2 additional setae below **ves**.

Variation. Some variation noted in relative size of elytra and in degree of elytral striae.

Distribution (Fig. 518). South Australia, Victoria, New South Wales, Tasmania, and perhaps Queensland (an old, questionable record).

Material examined (91). **SA:** 1 ♂, 1 ♀, Lucindale, B. A. Feuerheerdt (SAMA); 1 ♂, Studley Park, det. *decipiens* (NMV); 2 ♂ ♂ (AMNH). - **Vic:** 1 ♀, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, Melbourne, C. Deyrolle, det. *decipiens* Westwood (MNHN); 1 ♂, *Sphomorpha decipiens* Westw., Melb. Coll. Castelnau, *Silphomorpha decipiens* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♀, *decipiens*, Melb., Coll. Castelnau, *Silphomorpha decipiens* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Melbourne, Coll. Castelnau, *Silphomorpha decipiens* Westw. det. Castelnau (MCSN); 3 ♂ ♂, 1 (sex?), Kiala, I.1918, R. Oldfield, T. G. S./40, *Silphomorpha decipiens* Westw. Id. by T. G. Sloane, F. E. Wilson Coll. (NMV); 2 ♂ ♂, Parwan, 7.II.27, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♀, Parwan, 4.II.26 (NMV); 1 ♂, Macedon (NMV); 1 ♂, Buninyong, 19.I.1934, E. Nye (NMV); 1 ♂, Kerresdale, I.24 (NMV); 1 ♂, E. Dixon, River Plenty, XII.1928 (NMV); 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, 8 km s. Colbinabbin, 7.I.1989, *E. leucoxylon*, P. A. Meyer (CBM, ZSM); 1 ♂, 1 ♀, Lane, S. Rollé V. spec. (MNHB); 1 ♀, Lilydale, J. E. Dixon (NMV); 1 ♀, Gisborne (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Edwards, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, Edwards Coll. (AMNH); 1 ♂, Blackburn, *Silphomorpha decipiens* Westw. (SAMA); 1 ♂, French's Coll. 5.XI.08, *Silphomorpha decipiens* Westw. (NMV); 1 ♂, Edwards, Fry Coll., *Silphomorpha amaroides* Newm. (FMT); 1 ♂, *Silphomorpha decipiens* Westw. (NMV); 1 ♀, *decipiens* Westw. (AMNH); 1 (defect, sex?); *Pseudomorpha decipiens* Westw., Howitt Coll. 16 (NMV).- **Tas:** 1 ♂, A. Simson, *Silphomorpha decipiens* Westw. Id. by T. G. Sloane (SAMA); 1 ♀, Simson, Fry Coll. 1905, *Sphallomorpha decipiens* Westw. (BMNH); 1 ♀, A. Simson (SAMA). - **NSW:** 1 ♂, 1 ♀, Sydney, *decipiens* W., Coll. Castelnau, *Silphomorpha decipiens* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Sydney, Lea, evidently *S. decipiens* Westw., 31.I.02 (ANIC); 1 ♀, Sydney, C. Oke (NMV); 1 ♀, Sydney, Ex Museo Mniszech, *decipiens* Westw., Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♂, Galston Dumbrell (SAMA); 1 ♂, 2 ♀ ♀, 12 km sw. Bulga, 7.XII.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Muswellbrook, E. W. Ferguson Coll., *Silphomorpha* Id. by A. M. Lea, near *decipiens* + *suturalis* (ANIC); 1 ♂, Goulburn (SAMA); 1 ♀, Gilgandra, 4.XII.1988, H. & A. Howden (NMO); 1 ♀, "Lorien" W.R., 3 km N Lansdowne/Taree, 18.-27.XII.1987, G. Williams (ANIC); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Dorrigo, W. Heron (SAMA); 1 ♀, Dorrigo, W. Heron (ANIC); 1 ♂, Dorrigo (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, Forest Reefs, Lea, *Silphomorpha decipiens* Westw. N.S.W.: V: SA (SAMA); 1 ♂, Pympl??, W. W. Froggatt Coll. (ANIC); 1 ♂ (right elytron), Ac. Crh., ♂, T. G. S. 25.XII.10 (ANIC); 1 ♀, from Macleay J., *Sphallomorpha decipiens* Westw., Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN). - **Qld:** 2 ♂ ♂, det. *decipiens* (NMV). - **Aus:** 2 ♀ ♀, Coll. Schaum, *Silphomorpha decipiens* Westw. Id. by T. G. Sloane (DEIB); 1 ♀, N. Australia, Pascoe Coll, B. M. 1893 (BMNH); 2 ♂ ♂, *Sphalomorpha* (sic!) *decipiens* Westw. (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, Coll. French, (ANIC); 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Stevens, Ex Museo Chaudoir, Chaudoir Coll., det. *decipiens* (MNHN). - **?:** 1 ♂, *Silphomorpha decipiens* Westw., Belm. XII.03 (AMS); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Howitt Coll. 15, 19, 20, 21 (NMV); 1 ♀, *Pseudomorpha gyrinoides*, *Sph. amaroides* Newman det. (BMNH); 1 ♀, French's Coll. 5.XI.08 (NMV); 1 ♀, Studley Pk. (NMV); 1 (right elytron), Young R^{d}., 24.XI.02, *Silphomorpha decipiens* Westw. Id. by T. G. Sloane, compared with type H. E. A. (ANIC); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Chaudoir Coll., det. *decipiens* (MNHN); 1 ♂, *Pseudomorpha amaroides* Newm. holotype! (BMNH); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, (NMV).

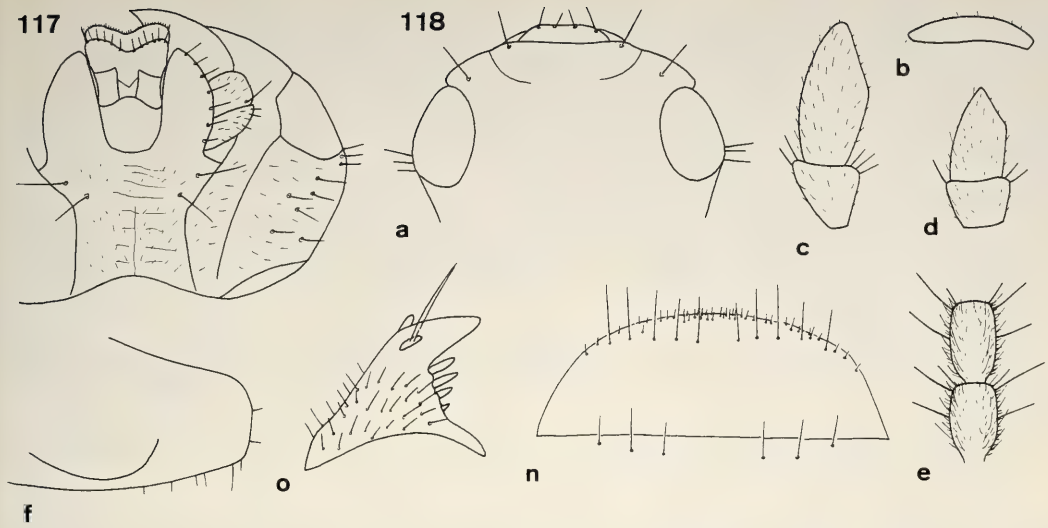
Habits. Mostly not specified. Some specimens collected by P. Meyer "under bark of *Eucalyptus leucoxylon*". One specimen "from Malaise trap ex r/f (rain forest) margin". Specimens collected by myself under bark of Blue Gum. Dated specimens caught from November to February (but most specimens not dated!). Apparently a species of cool temperate regions.

tamborinae-group

Medium sized, elongate, convex species with reddish sutural stripe; elytral striae absent; supraorbital seta absent; labrum wide, anteriorly straight, feebly raised, 4-setose; mental tooth absent, but with rather convex prominence; mental setae absent; gular sutures obtusely angulate; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 6-setose; galea narrow, attenuate, posterior border concave; palpi and antenna very short; eyes depressed, laterally faintly projecting; posterior angles of pronotum obtuse; elytra with 16 marginal setae; upper surface of tarsi sparsely pilose; ♀ sternum VII wide; stylomere 2 short with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

A single species occurring in southeastern Queensland.

Systematic position. This and the next 9 species-groups (including *hydroporoides*-group) share several apomorphic characters (short, wide ♀ sternum VII with almost straight border, tendency to reduce or even to lose supraorbital and preorbital setae), and they form presumably a monophyletic unit. However, *tamborinae* (and some of the following species-groups) are rather isolated within this assemblage, which does not implicitly mean that they are generalized. *Tamborinae*, for example, shows some highly derivative features, e.g. absence of median mental setae (unique within the previous *Sphallomorpha* sensu Notman 1925), very short antennae, and highly glossy surface without any elytral striation. The actual position might be better determinated, when the ♂ is known.



Figs 117 and 118a-f and n-o. *Sphallomorpha tamborinae*, spec. nov. 117. Ventral view of head. 118. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Sphallomorpha tamborinae, spec. nov.

Figs 117, 118, 282, 418, 520

Types. Holotype: ♀, 27.56S 153.12E, Joalah N.P. Tamborine Mt. Q., 18.-21.Oct.1978, Lawrence & Weir (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, elongate, convex, piceous species with narrow, reddish sutural stripe and indistinctly lighter border of pronotum. Further distinguished by convex and ovalish shape; very glossy surface of elytra almost devoid of punctures; elytral stripe not reaching base; remarkably short head; short antenna with median segments not much longer than wide; absence of supraorbital and median mental setae.

Description

Measurements. Length: 7.9 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.85; width elytra/pronotum: 1.13; width/length of pronotum: 2.41; length/width of elytra: 1.30; length elytra/pronotum: 3.53.

Colour (Fig. 282). Piceous, pronotum appearing slightly lighter, because lateral borders and base ill defined, changing into more reddish colour. Elytra with rather ill delimited, narrow, elongate, reddish sutural spot, laterally attaining about position of 3rd stria, but in anterior fourth abruptly narrower, here only slightly surpassing 1st stria, not distinctly reaching base nor apex. Pronotum and elytra with very inconspicuous, narrow, vaguely reddish border. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Lower surface reddish-piceous, head but feebly darker. Legs also reddish-piceus, femora indistinctly lighter.

Chetotaxy (Figs 117, 118a,n, 282). Supraorb: -; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: c. 6; gloss: 6; gul: 2 very long; postorb: 2; suborb: c. 5; pron.ant: 1 short; pron.post: -; proeps: 1-2 short + 0; marg: 16-17; st VI: 3; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 5.

Head (Figs 117, 118a-e). Wide and very short, rather depressed, frontal impressions shallow, oblique. Clypeus feebly concave, with extremely narrow border, clypeal suture very short, feebly impressed. Lateral border of head almost transversal, straight, in front of eyes sharply bent, here with prominent angle, anterior part of head in front of eyes remarkably skort. Labrum rather wide, short, straight. Mentum with rather convex prominence. Wings of mentum short, wide, apically rounded, subapically very convex, medially almost straigth. Glossa fairly triangularly excised, border with sharp edge. Dorsal part surpassing ventral, deeply excised, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus very short and wide, remarkably convex, fairly securiform, of maxillary palpus small, wide, rather short, distinctly attenuate. Median

segments of antenna depressed, c. 1.3 x as long as wide. Microreticulation very fine, superficial, surface with sparse, extremely minute punctures, not pilose, fairly glossy. Palpi with dense and conspicuous pilosity. Galea with several short hairs on anterior border. Ventral surface of head with several rather elongate hairs.

Pronotum (Fig. 282). Moderately wide, short in relation to elytra, convex. Apex deeply excised, straight. Anterior angles rather projecting and acute. Sides markedly convex, widest immediately at posterior angles, angles distinct. Base convex, especially in middle, feebly bisinuate. Lateral margin with rather distinct border line. Discal impressions absent. Microreticulation very fine, superficial, surface with sparse, extremely fine punctures, difficult to detect, not pilose, glossy.

Elytra (Figs 282, 418). Elongate, laterally evenly rounded, widest about in middle, highly convex. Apex moderately wide, almost transversal, straight. Striae totally absent, even position of striae difficult to recognize. Series of marginal pores slightly spaced in middle, pores very inconspicuous. Microreticulation very fine and inconspicuous, superficial, punctures extermely minute, sparse, difficult to see. Surface polished, highly glossy.

Lower surface (Fig. 118f). Prosternal process moderately wide and elongate, apex feebly rounded, ventral surface convex, slightly curved to apex, with a long seta and some shorter hairs. Metepisternum c. 1.6 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 118n,o). Sternum VII rather short and wide, apex feebly convex, with several very short hairs along margin. Apex of stylomere 2 moderately acute, medium sized, distinctly bent laterally, with 4 **ves** of decreasing size taking the whole space between base and apex.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 520). Southeastern Queensland. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in October. Apparently a very rare or local species, because it occurs in a well visited area.

Etymology. Named from type locality.

wilgae-group

Rather small, elongate, convex, brown species with a large, ill defined, heart-shaped, reddish sutural spot; striae of elytra inconspicuous; labrum semicircular, medially advanced, fairly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures feebly angulate; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 5-setose; preorbital seta absent; galea very attenuate, posterior border concave; antenna rather short; eyes rather depressed, laterally feebly projecting; posterior border of pronotum shortly rounded; elytra with 14-16 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; ♀ sternum VII wide; stylomere 2 small with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

A single species occurring in southwestern Australia.

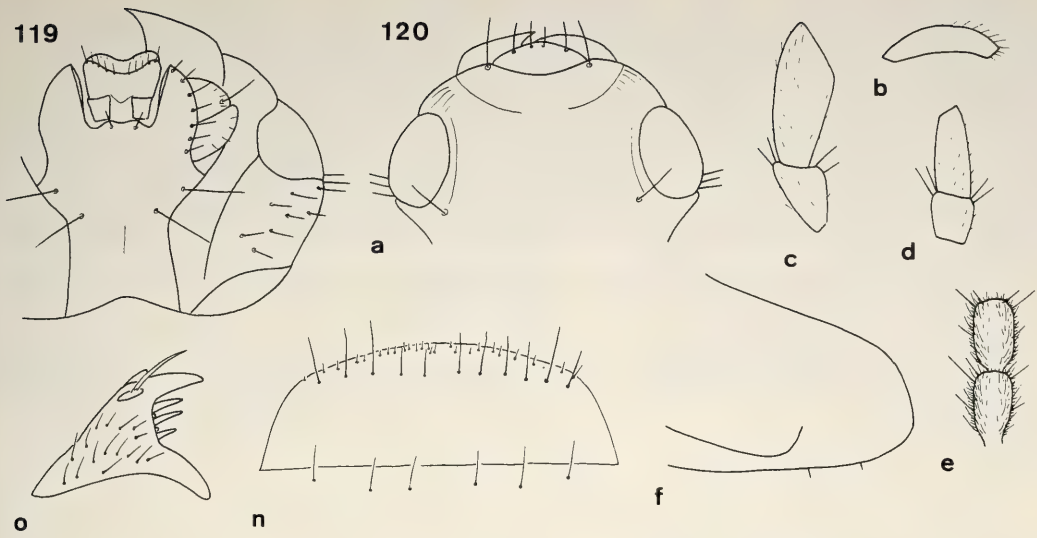
Systematic position. Also a rather isolated group which does not possess striking apomorphic character states, apart from absence of supraorbital seta and small size of anterior pronotal seta. The similarity with *centroplagiata* may be founded rather on plesiomorphic characters. However, the position of *wilgae* is uncertain, as long as ♂ ♂ are unknown.

Sphallomorpha wilgae, spec. nov.

Figs 119, 120, 283, 419, 520

Types. Holotype: ♀, Wilga WA, I.1973, K. & E. Carnaby (ANIC).

Diagnosis. Rather small, elongate, fairly convex, brown species with indistinct, ill defined, lighter lateral



Figs 119 and 120a-f and n-o. *Sphallomorpha wilgae*, spec. nov. 119. Ventral view of head. 120. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

borders to pronotum and elytra and a large, ill delimited, inconspicuous, somewhat heart-shaped, reddish sutural spot on elytra. Further distinguished by 4-setose, convex, medially produced labrum; apparent absence of preorbital seta; and short, wide ♀ sternum VII with feebly convex border and 5-6 setae.

Description

Measurements. Length: 6.7 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.68; width elytra/pronotum: 1.09; width/length of pronotum: 2.52; length/width of elytra: 1.24; length elytra/pronotum: 3.36.

Colour (Fig. 283). Brown, anterior border of head, all borders of pronotum, and lateral borders of elytra slightly lighter, all rather ill delimited, lateral borders of pronotum rather wide, particularly ill defined. Elytra with a large, inconspicuous, ill delimited, somewhat heart-shaped, reddish discal spot, anteriorly well, posteriorly only slightly removed from base and apex of elytra, respectively. Spot laterally supassing position of 5th stria, widest near base. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Ventral surface of head piceous, rest of ventral surface reddish-piceous. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 119, 120a,n, 283). Supraorb: 1; preorb: -; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 7-8; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: 6-7; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 2 + 1; marg: 15-16; st VI: 3; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 119, 120a-e). Moderately wide, short, slightly convex, frontal impressions invisible. Clypeus narrow, fairly concave, clypeal sutures rather distinct, short. Lateral border of head little convex, very oblique, distinctly incurved in front of eyes. Labrum semicircular, medially advanced. Mentum with rather distinct, medially fairly excised prominence. Wings of mentum moderately wide, apex slightly obtuse, subapically rather convex, medially fairly oblique. Glossa moderately, not triangularly excised, border sharp. Dorsal part fairly surpassing ventral, medially moderately excised, with few, short hairs. Terminal segment of labial palpus moderately short, with rather convex borders, feebly securiform, of maxillary palpus moderately short, distinctly attenuate. Median segments of antenna depressed, c. 1.4 x as long as wide. Microreticulation fine, rather distinct, puncturation fine, difficult to detect, surface with some coarse, transverse strioles laterally of clypeal sutures, and with a shallow, longitudinal sulcus medially of eye, without pilosity, rather dull, faintly iridescent. Palpi with fairly dense pilosity. Galea with dense fringe of hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered, short pilosity.

Pronotum (Fig. 283). Rather wide, convex. Apex with fairly shallow excision. Anterior angles short, apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest close to posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with fine border line. Discal impressions shallow, surface in anterior half with an additional

punctiform impression near middle. Microreticulation fine, distinct, puncturation very fine, almost imperceptible, surface with some fine, irregular strioles, without pilosity, rather dull, faintly iridescent.

Elytra (Figs 283, 419). Elongate, fairly parallel, convex, lateral borders feebly rounded. Apex wide, obliquely convex. Striae inconspicuous, though at least inner striae indicated by faint lines of longitudinal strioles and punctures. Intervals depressed. Series of marginal pores slightly spaced in middle, pores inconspicuous. Microreticulation fine, slightly more superficial than on pronotum, surface with some irregular strioles and few, very sparse, fairly coarse punctures, rather dull, slightly iridescent.

Ventral surface (Fig. 120f). Prosternal process short, moderately wide, apex almost straight, ventral surface rather depressed, little curved, apparently without long seta, but with few short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Comparatively short. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 120n,o). Sternum VII short, rather wide, border but feebly convex, with many short hairs near and along border. Stylomere 2 small, apex moderately elongate and acute, rather bent laterally, with 3 **ves** of decreasing size.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 520). Southwestern Australia. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in January.

Etymology. Named from type locality.

centroplagiata-group

Rather small, elongate, convex, black species with light sutural stripe; elytral striae inconspicuous; labrum asymmetrically excised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures feebly angulate; 2 gular setae present; glossa excavate, 5-setose; galea narrow, attenuate, posterior border concave; antenna medium sized; eyes rather depressed, slightly surpassing outline of head; supraorbital and posterior pronotal setae absent; posterior angles of pronotum rather distinct, obtuse; elytra with 18-19 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; ♀ sternum VII short and wide; stylomere 2 small with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

A single species occuring in north Queensland.

Systematic position. The single species of this group is externally rather similar to the foregoing *wilgae*, but perhaps more closely related to the next 3 species-groups, mainly by means of the asymmetrically excised labrum. The ♂ of *centroplagiata* is unknown, too.

Sphallomorpha centroplagiata, spec. nov.

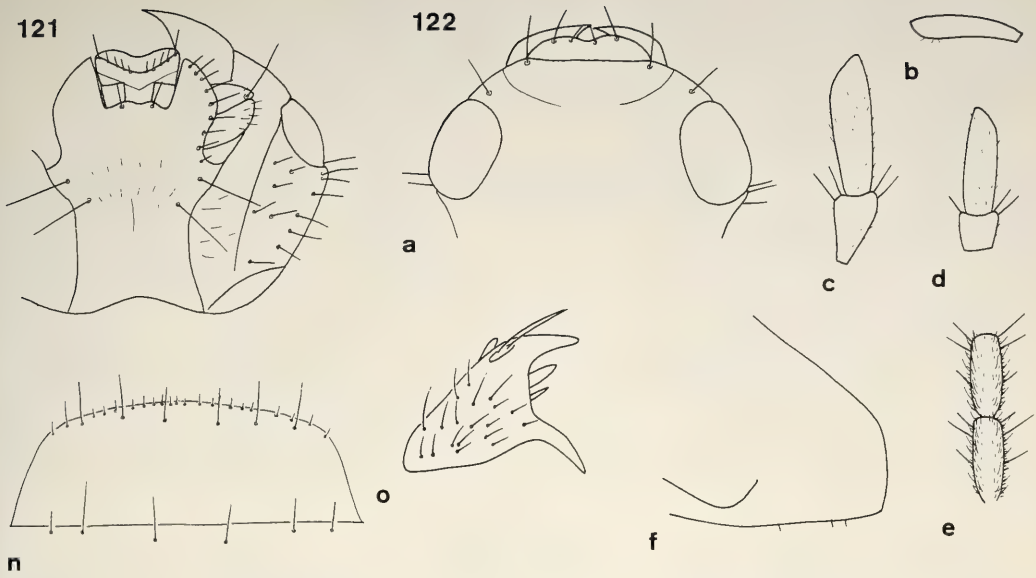
Figs 121, 122, 284, 420, 520

Types. Holotype: ♀, Cooktown N.Q. 1/71. G.B., m. 359, *discoidalis* Cast 1646, J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC).

Diagnosis. Rather small, elongate, convex, black species without light borders, with distinct, wide, yellowish, sutural stripe. Further distinguished from similarly patterned species by width of elytral stripe; almost straight clypeus; slightly excised, just faintly asymmetrical labrum; absence of supraorbital and posterior pronotal setae; and presence of few setae on ♀ sternum VII.

Description

Measurements. Length: 6.5 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.70; width elytra/pronotum: 1.11; width/length of pronotum: 2.47; length/width of elytra: 1.22; length elytra/pronotum: 3.32.



Figs 121 and 122a-f and n-o. *Sphallomorpha centroplagiata*, spec. nov. 121. Ventral view of head. 122. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Colour (Fig. 284). Black, lateral borders of pronotum and elytra without light margin, only feebly translucent. Elytra with wide, rather parallel, well delimited, yellow sutural stripe, stripe laterally attaining position of 3rd stria and reaching base and apex of elytra. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface of head dark piceous, rest of ventral surface reddish. Legs piceous, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 121, 122a,n, 284). Supraorb: -; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 8; gloss: 5; gul: 2; postorb: 2-3; suborb: c. 10; pron.ant: -; pron.post: 1; proeps: c. 1-2 + 1; marg: 18-19; st VI: 3; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 3.

Head (Figs 121, 122a-e). Moderately wide, rather short, slightly convex, frontal impressions invisible. Clypeus almost straight, clypeal sutures fairly distinct, rather short. Lateral border of head little convex, very oblique, faintly incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, laterally fairly oblique, anteriorly faintly asymmetrically excised, right part feebly surpassing left, barely raised. Mentum with shallow, medially distinctly excised prominence. Wings of mentum rather wide, apex slightly obtuse, subapically little convex, oblique, medially fairly oblique. Glossa moderately, not markedly triangularly excised, border sharp. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially slightly excised, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, feebly widened, not securiform, of maxillary palpus elongate, feebly attenuate. Median segments of antenna c. 2.2 x as long as wide. Microreticulation rather dense, fairly distinct, puncturation fine, difficult to detect, surface with some very fine transverse strioles laterally of clypeal sutures and some elongate strioles laterally on vertex, without pilosity, moderately glossy, faintly iridescent. Palpi distinctly pilose. Galea with some short hairs along anterior margin and at apex. Ventral surface with scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 284). Moderately wide, fairly convex. Apex with wide, shallow excision. Anterior angles short, rather obtuse. Sides evenly, though rather little convex, widest immediately at posterior marginal seta. Lateral parts of base obliquely convex. Lateral margin with fine border line. Discal impressions absent. Microreticulation fine, dense, puncturation fine, difficult to see, surface with very fine, short, irregular strioles, without pilosity, moderately dull, slightly iridescent.

Elytra (Figs 284, 420). Moderately elongate, convex, egg-shaped, laterally evenly rounded, widest behind anterior third. Apex narrow, markedly oblique and convex. Striae almost invisible, only inner striae posteriorly faintly marked by slightly impressed rows of fine, longitudinal strioles, here intervals feebly raised. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation less fine, though slightly more superficial than on pronotum, puncturation fine, scattered, extremely difficult to see, surface rather glossy.

Lower surface (Figs 122f). Prosternal process rather short, wide, attenuate, apex straight, slightly oblique, ventral surface rather depressed, almost straight, apparently without longer seta(e) (these perhaps broken), but with few short hairs. Metepisternum c. 1.6 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 122n,o). Sternum VII short, rather wide, border almost straight, with several short hairs along border. Stylomere 2 short, apex moderately elongate, fairly acute, somewhat bent laterally. **Des** moderately close to apex, with 2 **ves**.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 520). Northeastern Queensland. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype presumably collected in January.

Etymology. Named from the elongate, central stripe on elytra.

impilosa-group

Small species with reddish pronotum and yellow bordered elytra with slightly triangular, yellow sutural stripe; labrum medially slightly produced, asymmetrical, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures faintly, obtusely angulate; 2 gular setae present; glossa deeply excised, 5-setose; galea small, attenuate, posterior border slightly concave; antenna short; eyes more or less convex; posterior angles of pronotum varied; elytra with 14-15 elytral setae; upper surface of tarsi fairly pilose; ♂ sternum VII triangularly excised; apex of aedeagus straight; apex of right paramere very wide; upper border of left paramere deeply excised; ♀ sternum VII short, wide, polysetose with straight border; stylomere 2 short with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

2 related species occurring in northeastern Queensland.

Systematic position. This group is characterized by very short antennae and straight, triangular excision of ♂ sternum VII. It is presumably rather closely related to the *guttigera*- and *dupla*-groups, although they do not share striking synapomorphies apart from the tendence to lose both, anterior and posterior pronotal setae.

Sphallomorpha impilosa, spec. nov.

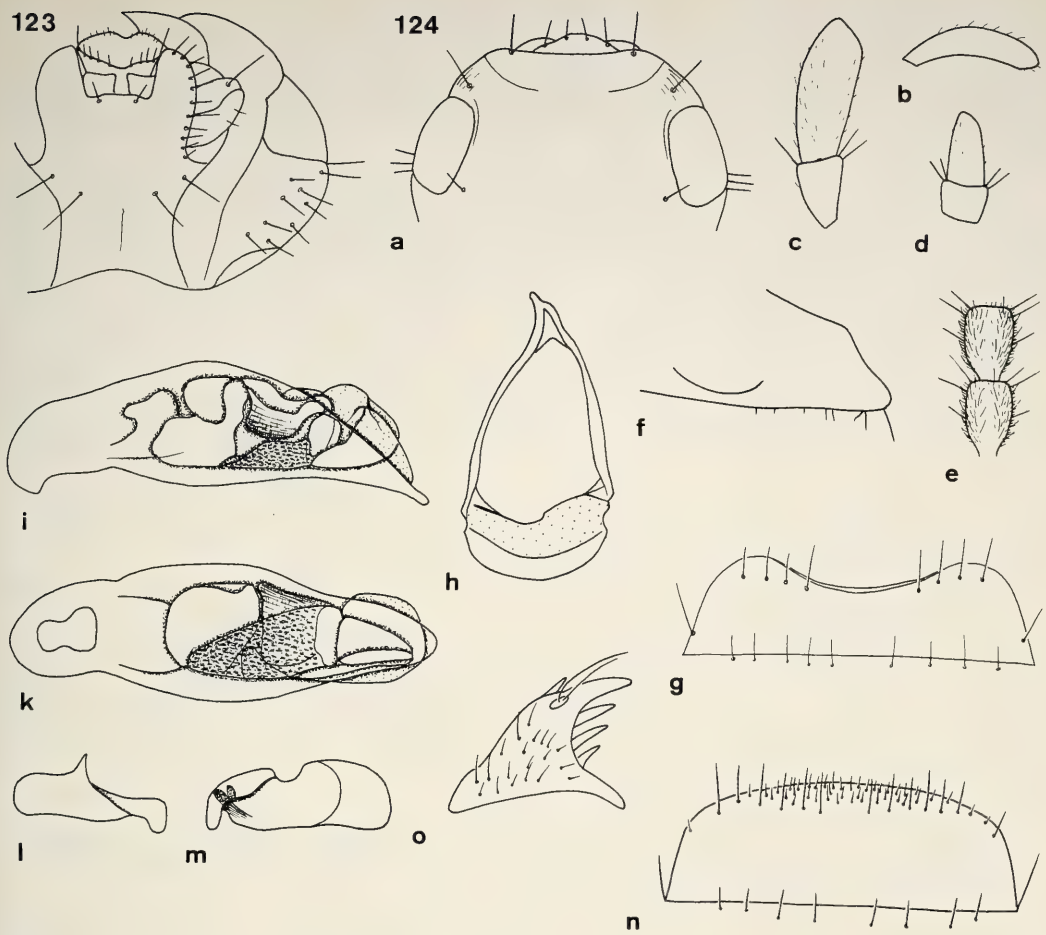
Figs 123, 124, 285, 421, 520

Types. Holotype: ♂, Tolga N. Qld., 30.XII.1985, J. D. Brown, light trap (QMB T.11913). - Paratypes: 2 ♂ ♂, Tolga N. Qld., 13.-20.XI.1985, J. D. Brown, light trap (CBM, DPIM); 1 ♂, Tolga N. Qld., 7.III.1983, J. D. Brown, light trap (DPIM); 1 ♂, Australia, N. Qld. Tolga, 31.X.1986, J. D. Brown, light trap (CBM); 1 ♂, Australia, N. Qld. Tolga, 20.XII.1985, J. D. Brown, light trap (DPIM); 1 ♀, Tolga N. Qld., 9.XI.1984, J. D. Brown, light trap, det. *discoidalis* Cast. (DPIM); 1 ♂, ♀, Australia: n. Qld., 7 km NE of Tolga, Dec. 1988, Storey & De Faveri, light trap (DPIM); 1 ♀, Tolga N. Qld. 5.IV.1983, J. D. Brown, light trap (CBM); 1 ♀, Tolga N. Qld. 5.I.1983, J. D. Brown, light trap (DPIM); 2 ♂ ♂, Aus: n. Qld, 7 km NE Tolga, II.1987, lt. trap, R. Storey (NMO).

Diagnosis. Small, convex species with blackish head and elytra, reddish pronotum, laterally darker on disk, reddish border to elytra, and triangular, reddish sutural spot almost attaining apex. Further distinguished by lack of pilosity on surface; fairly acute anterior and posterior angles of pronotum; rather shallow excision of ♂ sternum VII; and ventrally and laterally markedly convex aedeagus.

Description

Measurements. Length: 5.6-6.2 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.66-1.72; width elytra/pronotum:



Figs 123 and 124a-o. *Sphallomorpha impilosa*, spec. nov. 123. Ventral view of head. 124. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

1.08-1.10; width/length of pronotum: 2.44-2.53; length/width of elytra: 1.21-1.28; lenght elytra/pronotum: 3.24-3.39.

Colour (Fig. 285). Head black, anterior border narrowly reddish. Pronotum reddish, with two large, ill defined discal spots piceous. Elytra dark piceous, border narrowly reddish, with an elongate, triangular, moderately well delimited, reddish sutural spot almost attaining apex of elytra. Spot at base laterally reaching to 3rd stria. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface reddish, head slightly darker. Legs light piceous, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 123, 124a,g,n, 285). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 8-10; gloss: 5; gul: 2; postorb: 2-3; suborb: 7-8; pron.ant: 1 short; pro.post: -; proeps: 2 + 1; marg: 14-15; st VI: 4; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 6-7.

Head (Figs 123, 124a-e). Moderately wide, rather short, frontal impressions extremely shallow. Eyes slightly convex, feebly interrupting outline of head. Clypeus faintly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head moderately convex, rather oblique, evenly passing over to anterior border of clypeus, feebly incurved in front of eyes. Labrum slightly advanced in middle, feebly asymmetrical, anterior border on left side feebly sinuate, medially slightly raised. Mentum with rather distinct, convex, medially almost straight prominence. Wings of mentum rather wide, very obtuse, subapically straight to faintly convex, medially rather oblique. Glossa barely excised, border sharp. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially moderately excised, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus

fairly short, with convex borders, hence slightly attenuate, not securiform, of maxillary palpus short, distinctly attenuate. Median segments of antenna c. 1.2 x as long as wide. Microreticulation distinct, moderately fine, puncturation fine, fairly dense, more or less easily to see, surface also with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and varied longitudinal strioles on vertex, without pilosity, moderately glossy. Palpi with fairly sparse pilosity. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface sparsely pilose.

Pronotum (Fig. 285). Rather narrow, fairly convex. Apex with fairly deep excision. Anterior angles moderately projecting, apex slightly obtuse. Sides at apex convex, then almost straight, oblique. Posterior angles rather distinct, shortly rounded off. Base gently bisinuate. Lateral margin with well developed border line. Discal impressions shallow, indistinct. Microreticulation slightly less distinct than on head, puncturation fairly dense, rather fine, well visible, surface also with more or less developed network of fine, irregular strioles, without pilosity, rather glossy.

Elytra (Figs 285, 421). Moderately elongate, rather convex, laterally evenly rounded, widest at anterior third. Apex moderately wide, obliquely convex. Striae varied, marked by fine rows of delicate, longitudinal strioles, sometimes inner striae even slightly impressed, then intervals faintly raised. Series of marginal pores slightly interrupted. Microreticulation coarser, though less distinct than on fore body, surface with more or less coarse, rather sparse puncturation and sometimes with irregularly transverse strioles, without pilosity, glossy.

Lower surface (Fig. 124f). Prosternal process fairly elongate, rather narrow, apex oblique, straight to slightly concave, forming an acute angle with the convex, almost straight ventral surface, with an elongate seta at apex and with several short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Fairly short. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 124g-m). Sternum VII rather wide, with very wide, shallow, slightly triangular excision. Genital ring narrow, basal border rather convex, lateral angles marked as tiny denticles, basal plate moderately elongate, anteriorly fairly excised, both arms remarkably convex. Aedeagus short and ventrally and laterally very convex, ventral surface sinuate in front of apex. Apex fairly wide, moderately acute, straight. Orificium moderately short. Internal sac short, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 124i,k. Right paramere with very wide, slightly convex apex. Left paramere comparatively small, deeply excised on upper border, apex not attenuate.

♀ genitalia (Figs 124n,o). Sternum VII wide, short, border feebly convex, with numerous short hairs near and along margin, surface also with very fine, dense pilosity. Stylomere 2 rather small, apex moderately short and acute, slightly bent laterally, with 3 fairly large **ves**.

Variation. Some variation noted in shape of pronotum and elytra, and in development of elytral striae and puncturation.

Distribution (Fig. 520). Northeastern Queensland. Known only from type locality.

Material examined (13). Only the type series.

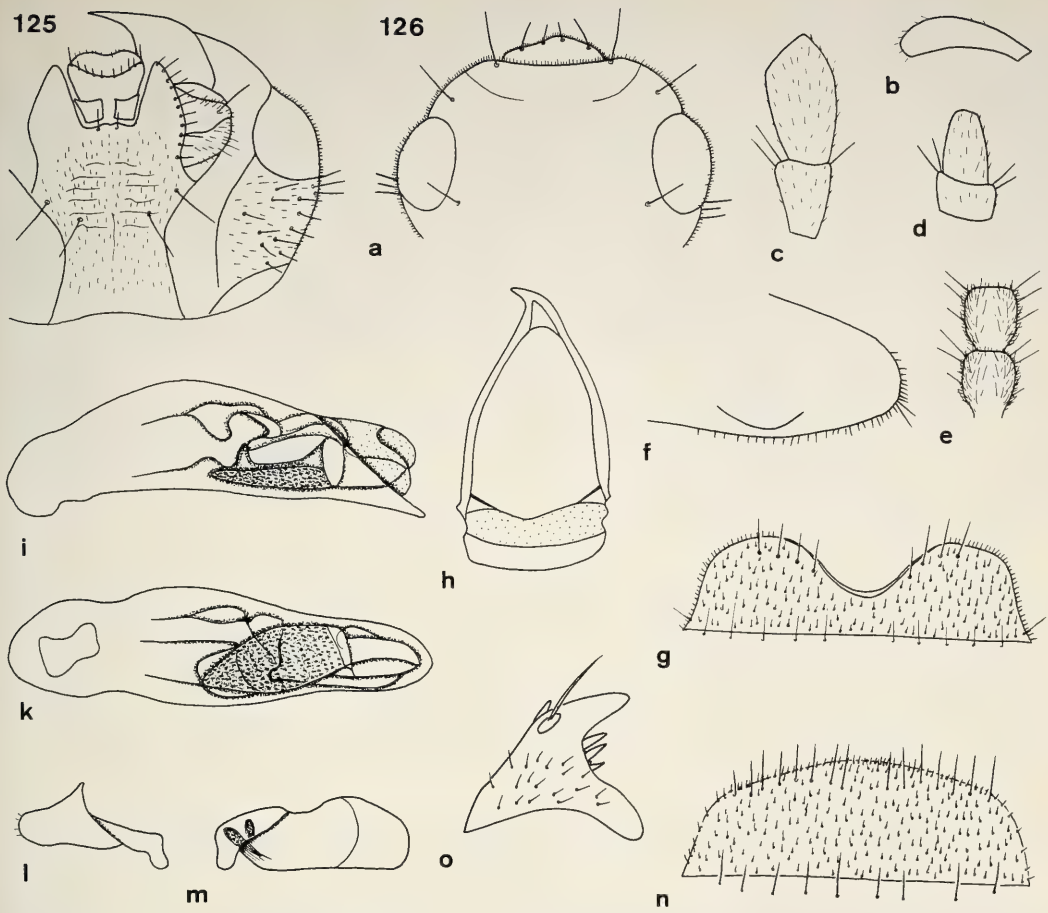
Habits. Not specified. All known specimens caught in light trap. Species so far collected from October through April. Perhaps a very local species.

Etymology. Named from the smooth surface in contrast to the densely pilose, closely related species *S. moorei*.

Sphallomorpha moorei, spec. nov.

Figs 19, 125, 126, 286, 422, 519

Types. Holotype: ♂, Tolga, N. Qld., 13.-20.XI.1985, J. D. Brown, light trap (QMB T.11916). - Paratypes: 2 ♀ ♀, Australia, Mt. Garnet, N. Q., 8.XI.1988, B. P. Moore (CMC); 1 ♂, Australia: n. Qld., 7 km NE of Tolga, Feb.1988, Storey & De Faveri, light trap (DPIM); 1 ♂, Australia: n. Qld. 7 km NE of Tolga, Dec.1988, Storey & De Faveri, light trap (DPIM); 2 ♂ ♂, Australia: n. Qld. 7 km NE of Tolga, Nov.1988, Storey & De Faveri, light trap (CBM, DPIM); 1 ♂, Australia: n. Qld. Tolga, 21.XI.86, J. D. Brown, light trap (DPIM); 1 ♀, Australia: n. Qld. Tolga, 31.X.1986, J. D. Brown, light trap (DPIM); 1 ♂, Australia: n. Qld. Tolga, 20.XII.1985, J. D. Brown, light trap (CBM); 1 ♂, Australia: n. Qld. Tolga, 3.XI.1985, J. D. Brown, light trap (QMB).



Figs 125 and 126a-o. *Sphallomorpha moorei*, spec. nov. 125. Ventral view of head. 126. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Diagnosis. Small, convex species with reddish head and pronotum, almost black elytra with narrow reddish border and with triangular, light reddish sutural stripe not attaining apex. Further distinguished by conspicuous, dense, distinct pilosity of whole surface; deeply, triangularly excised ♂ sternum VII; and ventrally and laterally but feebly convex aedeagus.

Description

Measurements. Length: 5.3-6.05 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.56-1.59; width elytra/pronotum: 1.03-1.11; width/length of pronotum: 2.32-2.39; length/width of elytra: 1.24-1.31; length elytra/pronotum: 3-14-3.24.

Colour (Figs 19, 286). Head and pronotum reddish, elytra almost black, with narrow, rather well delimited, light reddish border, and triangular, rather ill defined, light reddish sutural stripe not attaining apex. Stripe at base laterally almost attaining 3rd stria. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface reddish throughout, thorax slightly lighter, proepisterna reddish-piceous. Legs dark reddish, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 125, 126a,g,n, 286). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: c. 10; pron.ant: -; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 1; marg: 14-15; st VI: 4-5; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 7-8.

Head (Figs 125, 126a-e). Moderately wide, slightly convex, frontal impressions absent. Eyes rather large, slightly interrupting outline of head. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head moderately convex, rather oblique, medially evenly passing over to anterior border of clypeus, slightly incurved in front of eyes. Labrum faintly asymmetrical, in middle slightly advanced, on left side feebly sinuate, slightly raised. Mentum with shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum moderately elongate, apex very obtuse, subapically straight or even slightly concave, rather oblique, medially oblique. Glossa feebly excised, border sharp. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially slightly excised, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus short, wide, with convex borders and fairly oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus short, wide, markedly attenuate. Median segments of antenna almost as wide as long. Microreticulation moderately fine, though somewhat superficial, surface with distinct, rather dense puncturation, with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, and with very conspicuous, dense, elongate pilosity, rather glossy. Palpi densely pilose. Galea with dense fringe of hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with several, elongate, transverse strioles and dense pilosity.

Pronotum (Figs 19, 286). Moderately wide, fairly convex. Apex with wide, shallow excision. Anterior angles short, wide, almost completely rounded. Sides markedly and evenly convex, widest at or slightly in front of posterior marginal seta. Posterior angles evenly rounded. Base gently bisinuate. Lateral margin with rather distinct border line. Discal impressions punctiform. Microreticulation inconspicuous, very superficial, in parts even totally absent, surface with fairly dense, distinct puncturation, dense, conspicuous pilosity, and a dense, irregular network of short strioles, glossy.

Elytra (Figs 19, 286, 422). Moderately elongate, fairly convex, laterally feebly rounded. Apex wide, obliquely convex. Striae indistinct, inner striae more or less easily recognized, sometimes even slightly impressed near apex, then intervals faintly raised in posterior part. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation very indistinct, superficial, difficult to see, surface with rather dense, distinct puncturation, and with many short, tranverse strioles, also with conspicuous, dense pilosity.

Lower surface (Fig. 126f). Prosternal process moderately elongate, fairly narrow, apex gently convex to almost straight, ventral surface convex, gently curved to apex, with some elongate setae at apex and with dense, rather elongate pilosity. Whole surface densely pilose. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Fairly short. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 126g-m). Sternum VII rather wide, with very deep, markedly triangular excision. Genital ring rather narrow, basal border little convex, lateral angles slightly angulate, basal plate fairly short, anteriorly barely excised, both arms remarkably convex. Aedeagus rather short, lower surface barely sinuate, lateral sinuation feeble, apex wide, obtuse at tip, straight. Orificium moderately short. Internal sac conspicuously covered with microtrichiae, for pattern see figs 126i,k. Right paramere with wide, evenly rounded apex and some short hairs. Left paramere large, upper border deeply excised, convex to apex.

♀ genitalia (Figs 126n,o). Sternum VII wide, short, border feebly convex, with numerous short hairs near and along margin, also whole sternite densely pilose. Stylomere 2 short, apex slightly obtuse, slightly bent laterally, with 3 small **ves**.

Variation. Some differences noted in relative width of pronotum and elytra.

Distribution (Fig. 519). Atherton Tableland, northeastern Queensland. Known so far from two localities.

Material examined (11). Only the type series.

Habits. Not specified. Most specimens collected in light trap. Specimens caught so far from October to December and in February.

Etymology. Named in honour of B. P. Moore, the leading Australian Carabidologist , who sent me the first specimens of this unusual species.

guttigera-group

Small to medium-sized, very convex, ovate species with variously shaped sutural spot or stripe, rarely unicolourous; elytral striae weak or absent; supraorbital seta absent; preorbital seta sometimes absent; labrum excised, asymmetrical, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures obtusely angulate; 2 gular setae present; glossa moderately excised, 5-or 6-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna medium sized or short; eyes depressed, not or feebly interrupting outline of head; anterior pronotal seta absent or very short; posterior pronotal seta usually absent (except *S. minima*); posterior angles of pronotum marked, obtuse or shortly rounded; elytra usually with more than 15 marginal setae; upper surface of tarsi sparsely pilose or impilose; excision of ♂ sternum VII very shallow; apex of aedeagus variously curved down; ♀ sternum VII transverse with almost straight apical border; stylomere 2 small with 2 **ns**; **des** and **ves** close to base of stylomere, base not concealed.

9 rather distinct species occurring in eastern Australia and in New Guinea.

Systematic position. The group is related to the *dupla*-group by the following synapomorphies: Smooth, highly polished and convex surface; triangular prosternal process with acute apex; downcurved apex of aedeagus; absence of supraorbital seta. However, in shape of pattern this group is more generalized than the *dupla*-group. The *guttigera*-group itself is characterized by the bent up apex of left paramere.

Sphallomorpha guttigera (Newman, 1842)

Figs 127, 128, 287, 423, 521

Silphomorpha guttigera Newman, 1842, p. 367; Lacordaire 1854, p. 153; Macleay 1864, p. 113; Castelnau 1867, p. 28, 30; 1868, p. 114, 116.

Pseudomorpha guttigera, Westwood 1853, p. 398.

Sphallomorpha guttigera, Notman 1925, p. 25, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 59.

Types. The types have not been found in BMNH and are probably lost.

Type locality. "Port Philipp, South Australia" (erroneously), Victoria.

Note. Although the types are not at hand, there is little doubt on the identity of this species which was recognized by several early authors and figured by Westwood (1853).

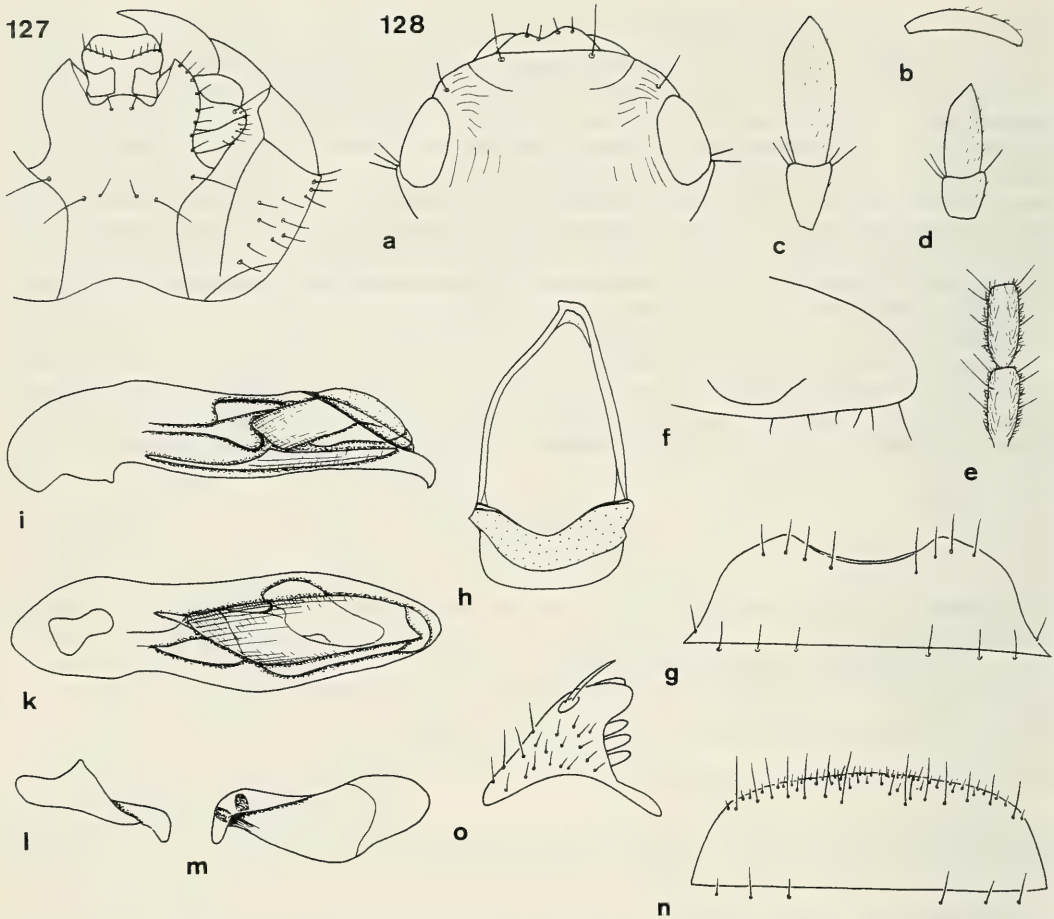
Diagnosis. Rather elongate, very convex, slightly canoe-shaped, piceous to blackish species, with lighter coloured pronotum and elongate, yellow sutural spot of different size and shape, usually rather drop-like with narrow anterior extension along suture. Further distinguished by pronotum with rather parallel basal part, fairly angulate posterior angles and acute anterior angles; dense puncturation of the glossy elytra; slightly excised labrum; aedeagus with apex bent down; left paramere characteristically bent and externally hollowed; very wide ♀ sternum VII; and stylomere 2 with short, blunt apex and 3 big **ves**.

Description

Measurements. Length: 6.0-8.4 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.68-1.77; width elytra/pronotum: 1.10-1.16; width/length of pronotum: 2.30-2.34; length/width of elytra: 1.25-1.34; length elytra/pronotum: 3.28-3.52.

Colour (Fig. 287). More or less dark piceous to almost black, usually pronotum slightly lighter, sometimes even reddish, with light reddish to yellow, elongate, well delimited, sutural spot of variable size and shape. Spot usually elongately triangular with narrow extension to elytral base, widest in middle, here reaching c. 4th stria, then convexly narrowed, and ending slightly in front of elytral apex. Sometimes spot very wide, laterally even surpassing 6th stria, or widest far anteriorly, then most of disk yellow. Lateral border not lighter than disk, at most slightly translucent. Labrum, anterior border of head, and mouth parts reddish, antenna yellowish. Ventral part of head piceous, rest of ventral surface reddish. Legs piceous, femora lighter.

Chetotaxy (Figs 127, 128a,g,n, 287). Supraorb: -; preorb: 1, clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2 short; ment.lat: c. 8; gloss: 5; gul: 2 long, 1-2 short; postorb: 2-(3); suborb: c. 10; pron.ant: 1 short; pron.post: -; proeps: 2 + 2-3; marg: 16-18; st VI: 3-(4); ♂ st VII: 4 (-5); ♀ st VII: 6-7 + 3-5.



Figs 127 and 128a-o. *Sphallomorpha guttigera* (Newman). 127. Ventral view of head. 128. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Head (Figs 127, 128a-e). Rather narrow, convex, frontal impressions invisible. Clypeus anteriorly straight, clypeal sutures well impressed, rather elongate. Lateral border of head obliquely convex, barely incurved in front of eyes. Labrum moderately rectangular, slightly asymmetrically excised in middle, right part more advanced, not perceptibly raised in middle. Mentum with more or less convex prominence. Mental setae very inconspicuous. Wings of mentum short, wide, apex slightly obtuse, subapically markedly convex, medially rather oblique. Glossa little excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, but not or feebly sinuate in middle, with some fine hairs. Terminal segment of labial palpus moderately wide, with convex lateral border, slightly attenuate, not securiform, of maxillary palpus rather short, fairly wide, slightly attenuate. Galea rather cylindrical, but slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2 x as long as wide. Microreticulation distinct, fine, punctures rather dense, well visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, not pilose, moderately dull. Palpi with fine, scattered pilosity. Galea with many, rather elongate hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with several short hairs.

Pronotum (Fig. 287). Rather narrow, though somewhat variable, convex, not much attenuate. Apex deeply excised, excision straight. Anterior angles projecting, acute, barely obtuse. Sides feebly convex, in basal half almost straight, widest at or near posterior angles. Base almost straight. Lateral border with fine, though distinct border line. Discal impressions shallow, irregularly transverse, sometimes with additional oblique sulcus laterally of impression. Microreticulation fine, far less distinct than on head, surface with with dense, rather conspicuous puncturation and with some irregular strioles, not pilose, quite glossy.

Elytra (Figs 287, 423). Moderately narrow and elongate, higly convex, rather canoe-shaped, widest slightly in front of middle, posteriorly gently convex to the narrow, obliquely convex apex. Striae generally absent, inner striae sometimes feebly impressed in middle, usually only recognizable by the translucent reticulation within the sutural spot. Intervals almost completely depressed. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation very fine, inconspicuous, puncturation dense, conspicuous, with c. 5-6 punctures each interval. Surface sometimes also with faint, irregular strioles, without pilosity, glossy.

Lower surface (Fig. 128f). Prosternal process rather elongate, narrow, apex obliquely straight, forming a rather sharp angle with ventral surface, this slightly convex, straight to apex, with a long seta near apex and some short hairs. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus about as long as metatibia. Tarsi impilose. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 128g-m). Sternum VII moderately wide, with shallow, wide excision. Genital ring rather wide, base barely convex, lateral angles evenly rounded, basal plate moderately elongate, anteriorly deeply excised, arms basally almost parallel. Aedeagus medium sized, slightly sinuate, apex acute, distinctly flexed down. Orifice short. Internal sac inconspicuously covered with microtrichiae, for pattern see figs 128i,k. Apex of right paramere rather short and wide. Left paramere characteristically bent up at apex, outer surface deeply hollowed.

♀ genitalia (Figs 128n,o). Sternum VII very short and wide, apex almost straight, with 6-7 long setae in a row slightly removed from apex, several slightly shorter setae medially, closer to apex, and an additional fringe of very short hairs. Stylomere 2 short and compact, apex short, blunt. **Des** particularly close to apex, situated even in front of **ns**, with 3 large, apically obtuse **ves**.

Variation. Highly variable with respect to size, relative width, and pattern. Large (♀) specimens tend to be wider and shorter than smaller specimens. Victorian specimens tend to have a reddish pronotum which is in northern specimens usually dark. Little variation noted, however, in shape of pronotum, degree of puncturation of surface, and ♂ and ♀ genitalia which are highly characteristic.

There are, however, two specimens from high elevation at the northern border of the range (Point Lookout) which have rather wide, more depressed pronotum and considerably less dense and conspicuous dorsal puncturation. ♂ genitalia are within the variation of *guttigera*, though the aedeagus is rather straight and elongate and the left paramere more bent and hollowed than usual. More material is needed to decide, whether these specimens belong to a distinct subspecies or not.

Distribution (Fig. 521). Temperate parts of South Australia, Victoria, Australian Capital Territory, and New South Wales north to New England Tableland. A single old record from northern Queensland (Port Denison) as "*Silphomorpha guttifera* Cast.", is rather doubtful.

Material examined (179). **SA:** 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, Adelaide, Bakewell, det. *guttigera* Newm. (MNHN); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Lucindale, Feuerheerdt (SAMA); 1 ♀, Lucindale, Feuerheerdt, *guttigera* Newm. (AMNH); 2 ♂ ♂, Lucindale, F. Secker (SAMA); 1 ♀, Lucindale (SAMA); 1 ♂, 3 ♀ ♀, (AMS). - **Vic:** 1 ♂, *Pseudomorpha guttigera* Newm., Vict: S. Aust. Howitt Coll. 46 (NMV); 1 ♂, Woodend Pres., Mr. H. Walcott, XI.03 (NMV); 1 ♂, Granite, C. Oke, *Sphallomorpha guttigera* Germ. (sic!), det. B. P. Moore (NMV); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Fitzroy River, B. M. 1928 (BMNH); 1 ♂, Fitzroy River, B. M. 1928, *Silphomorpha suturalis* (BMNH); 1 ♂, L. Catara, Mt. Buffalo, 5.II.30, C. E. Clarke Coll. B. M. 1957, det. *guttigera* (BMNH); 1 ♀, 1.5 km NE Bendoc, 19.I.1987, P. A. Meyer (CBM); 1 ♀, 1 km w. Toolang, 31.XII.1988, P. A. Meyer (CBM); 2 ♀ ♀, Woodhouse Ck. Nunning Plt., P. Meyer, 16.V.66, D. H. Kavanaugh Coll. (CAS); 1 ♀, Nunning Plateau, Woodhouse Cr., 11.V.66, P. Meyer, D. H. Kavanaugh Coll. (CAS); 1 ♀, Melbourne, H. Guichard, F. E. Wilson Coll., det. *guttigera* (NMV); 1 ♂, *Shomorpha guttigera* Newm., Melbourne, Coll. Castelnau, *Silphomorpha guttigera* Newm. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, *guttigera* Newm., Melbourne, Coll. Castelnau, *Silphomorpha guttigera* Newm. det. Castelnau (MCSN); 3 ♂ ♂, Melbourne, Coll. Castelnau, *Silphomorpha guttigera* Newm. det. Castelnau (MCSN); 1 ♀, Dividing Rge, Blackburn's Coll., 6.VIII.99, H. Vict. (SAMA); 1 ♀, L. Place, 11.II.17 (NMV); 1 ♀, S. Gipps. Pres. by A. E. Kitson, 18.X.03 (NMV); 2 ♂ ♂, 5 km N. Cockatoo, 15.I.1988, P. A. Meyer (CBM); 1 ♂, Merrijig Ck. SW Geelong, 6.I.1988, P. A. Meyer (CBM); 1 ♂, Yarra R., East Warburton, 15.I.1988, P. A. Meyer (CBM); 1 ♂, Wbton (NMV); 1 ♂, 2 km E. of Woodend, 29.V.1988, P. A. Meyer, R. N. Seymour (CBM); 2 ♂ ♂, Mordialloc (NMV); 1 ♂, Alps, X.02 (NMV); 1 ♂, Brighton (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Caulfield (NMV); 1 ♂, Ringwood (NMV); 1 ♂, Preston, 14.VIII.10, from Mr. Duboulay (NMV); 1 ♂, Broad'dons, 14.IX..26 (NMV); 1 ♂, Emerald, 26.VII.03, Jarvis, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea, *Silphomorpha* (SAMA); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, South Morang, J. E. Dixon, *Sphallomorpha guttigera* Newm. (NMV); 1 ♂, Beaconsfield (NMV); 2 ♂ ♂, Moorodbank, 25.I.24, *Silphomorpha guttigera* Newm. (NMV); 3 ♂ ♂, Mt. Buffalo, 12.II.30, C. E. Carne, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Mt. Buffalo 4500', 30.V.66, B. P. Moore (CMC); 1 ♂, Ringwood, C. Oke (NMV); 1 ♂, Bonang, I.1938, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll. (NMV);

1 ♀, Wellington R., 17 km N. of Licola, M. V. light, 14.II.1977, A. A. Calder (NMV); 1 ♂, Sunbury, Jacksons Creek, 28.X.1979, M. Davies (NMV); 1 ♂, Melb., Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♀, Lilydale, 15. VI.58, B. P.Moore, *Sphallomorpha guttigera* Newm. (CMC); 1 ♀, Ballarat or Mt. Buffalo, 1930, C. E. Clarke Coll. B. M. 1957 (BMNH); 1 ♀, Harriet v. V., T. G. S., 19.II.22 (ANIC); 1 ♂, *guttigera* Newm. Melbourne, Ex Coll. Mniszech, Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♀, Melbourne, Ex Coll. Mniszech, *guttigera* Newm., Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, Melbourne, v. Bruch, det. *discoidalis* (MNHN); 1 ♂, No 89, R. Blackwood, *Silphomorpha guttigera* Newm. (AMS); 1 ♂, *Silphomorpha guttigera* Newm. (NMV); 1 ♂, Blackb's Coll., *Silphomorpha guttigera* New. (SAMA); 1 ♂, Lane S. Rolle V. (MNHB); 1 ♀, F. Psota Coll., *Silphomorpha guttigera* Newm. (FMNH); 1 ♀, *Silphomorpha guttigera* Newm. (NMV); 1 ♀, Buchandick (?), coll. by Mr. Leach I.07 (NMV); 1 ♂, 2597, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 2 ♀ ♀, *Silphomorpha* (NMV); 2 ♀ ♀, M. F. L. (BMNH); 1 ♂, 1 ♀ (AMNH); 2 ♂ ♂ (NMV); 1 ♀ (MCZ). - **ACT:** 1 ♂, Black Mtn., 25.II.70, B. P. Moore (CMC); 1 ♀, Black Mtn. res., T., 4.XII.70, S. Misko (ANIC); 1 ♀, Black Mtn. Res., 28.VII.1971, S. Misko (ANIC); 1 ♂, Black Mt., 22.II.1965, J. F. B. Common (ANIC); 1 ♂, Canberra, Black Mt., 10.XII.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Belcannen, 15.II.1969, K. Pullen, Kim Pullen Coll. (ANIC); 1 ♂, Canberra, 17.XII.1931, WMW, Austral. Harvard Exp. Darlington, *Sphallomorpha guttigera* Newm. (MCZ). - **NSW:** 2 ♀ ♀, 2 km s. Khancoban, 12.XII.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Sydney, Lea (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, Sydney, Coll. Castelnau, *Silphomorpha guttigera* Newm. det. Castelnau (MCSN); 1 ♀, Sydney coll. Lüddemann, *Silphomorpha guttigera* Newm. Id. by A. M. Lea (DEIB); 1 ♀, Sydney, K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♂, Tumut R., 1500', I.56, J. Sedlacek (CSB); 1 ♂, Tumut R., 1200 ♂, 1956, J. Sedlacek, Cooma (CSB); 1 ♂, 35.30 S 150.18 E, Kioloa SF, 15 km NE Batemans Bay, IV.87, M. G. Robinson (ANIC); 1 ♂ (defect), Bunanung, 9.II.90, Also Sydney, Nat *marginata* Cast. by nat of yellow margin, *guttigera* Newm.? (ANIC); 1 ♂ (defect), Guyra, T. G. S. 10, Conspecific with *guttigera* Newm. (ANIC); 1 ♂, E. Brown Mts., XI.1954, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Blue Mts., E. W. Ferguson Coll., *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast. W. K. Hughes det. (ANIC); 1 ♂, Blue Mts, E. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♂, Blue Mts., XII.33, K. k. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♀, Goul., *guttigera* Newm., Port Philipp (MNHB); 1 ♀, "Calosoma" via Gundaroo, 1.II.86, B. P. Moore (CMC); 1 ♀, Biró 1900, Mt. Victoria (HNMB); 1 ♀, Blue Mts., *Silphomorpha maculigera* Macl. (HNMB); 1 ♀, Blue Mountains, I.03, H. J. C., H. J. Carter Coll., sp. *suturalis* det (NMV); 1 ♀, Mt. Victoria, II.1920, F. X. Williams Collector (BMH); 1 ♀, Mt. Wilson, I.1929, H. J. Carter (ANIC); 1 ♂, Waterfall Flat, Royal National Park, 27.XI.1978, K. J. & C. L. Lambkin (QMB); 1 ♀, Werrikimbe NP, Moorabuck Camp, 13.XI.1982, J. Doyen (ANIC); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Carroll, Namoi R., 57 km w. Tamworth, 2.XII.1990, M. Baehr (CBM, ZSM); 1 ♀, N. E. University Armidale, 14.XII.1969, J. Hilditch (ANIC); 2 ♂ ♂, CSIRO Lab. Chiswick nr. Armidale, II.1966, B. Clydesdale (ANIC); 2 ♂ ♂, 1 ♀, 5 km e. Armidale, 29.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Pt. Lookout via Ebor, 5200', 17.XII.1965, B. Cantrell (UQIC); 2 ♂ ♂, New England NP, Point Lookout, 1500 m, 29.-30.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 15 km w. Dorrigo, leg. R. Gerstmeier (CBM); 1 ♂, 27 km s. Glen Innes, 28.XI.1990, R. Gerstmeier (CBM); 2 ♂ ♂, Masters, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♀, Galston Dumbrell, *Silphomorpha guttigera* Newm. (SAMA); 1 ♀, Ex Museo W. Rothschild 1899 (MNHN); 1 ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN). - **Qld:** 1 ♂, *Silphomorpha guttifera* Cast. P. Denison (ANIC); 2 ♂ ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN). - **Aus:** 1 ♂, *Silphomorpha* sp.? Id. by T. G. Sloane (BMNH); 1 ♀, Fry Coll 1905 (BMNH); 1 ♀, *Silphomorpha guttigera* Newm. (BMNH); 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♀, W. Edwards, *Sphallomorpha suturalis* (MCZ). - **?:** 2 ♀ ♀, K. Guichard, Strudley Pk. (BMNH); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Strudley Park (NMV); 1 ♂, *Silphomorpha guttigera* Newm., Belm. IX.83, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♀, *brisbanensis* Cast. Ex Museo Chaudoir, *guttigera* New. nec. *brisbanensis* Cast., Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♀, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *guttigera* (MNHN); 1 ♀, *Pseudomorpha sellata* (BMNH); 1 ♀, W. W. Froggatt Coll. (ANIC); 3 ♂ ♂, 5 ♀ ♀, Howitt Coll. 37, 47-50, 52, 53, 61 (NMV); 3 ♂ ♂, 3 ♀ ♀ (NMV); 1 ♂, 1 ♀ (ANIC).

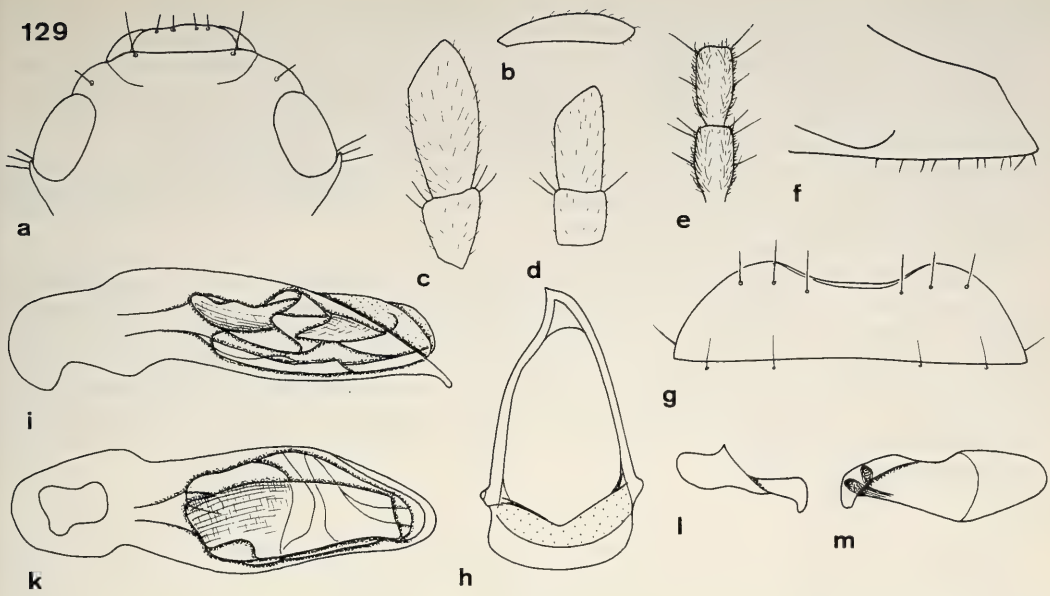
Habits. Specimens collected by P. Meyer "under bark of *Eucalyptus camaldulensis*", "*E. viminalis*", "*E. viminalis pryoriana*", and "*E. delegatensis*", respectively. Single specimens from "flight interc. trap" and at light. Specimens collected by myself under bark of different gum-like eucalypts. Dated specimens from almost all months, except for March and June; in summer, however, many more dated specimens available. This species occurs also high up in the mountains to at least 1600 m. In temperate southeastern Australia a common and widespread species.

Sphallomorpha latiflava, spec. nov.

Figs 129, 288, 424, 521

Types. Holotype: ♂, Cairns Dist. F. P. Dodd, Ditto Queensland (SAMA). - Paratype: 1 ♂, Cairns, N. Queensland, Ex Museo W. Rothschild 1899 (MNHN).

Diagnosis. Small, convex, rather wide, dark piceous species with very large, yellow sutural spot occupying most of elytra. Further distinguished by wide elytra; absence of supraorbital seta; apex of aedeagus slightly turned down; and left paramere bent up.



Figs 129a-m. *Sphallomorpha latiflava*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 5.6-7.3 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.72-1.80; width elytra/pronotum: 1.08-1.11; width/length of pronotum: 2.39-2.55; length/width of elytra: 1.18-1.20; length elytra/pronotum: 3.21-3.26.

Colour (Fig. 288). Piceous, elytra with very large, yellow sutural spot occupying most of surface. Spot laterally attaining almost position of 7th stria, basally irregularly serrate, with short extension along suture to apex of scutellum, laterally almost straight, not attenuate, at apex semicircular, ending very close to apex of elytra, hence only a narrow dark border around elytra is left. Pronotum and elytra without lighter border. Labrum and mouth parts light piceous, little contrasting to colour of head. Antenna light reddish. Ventral surface of head piceous, little contrasting to reddish-piceous rest of ventral surface. Legs reddish, femora yellow.

Chetotaxy (Figs 129a,g, 288). Supraorb: -; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 6-7; gloss: 5; gul: 2; postorb: 2; suborb: c. 7; pron.ant: 1 short; pron.post: -; proeps: 1 + 2; marg: 16-17; st VI: 2; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 129a-e). Rather wide and convex, frontal impressions invisible. Clypeus almost straight, slightly projecting at position of clypeal setae, clypeal sutures well impressed, rather elongate. Lateral border of head anteriorly obliquely straight, convex in front of eyes, though not incurved. Labrum transverse, rather rectangular, anteriorly feebly asymmetrical and excised. Mentum with convex, medially slightly incised prominence. Wings of mentum short and wide, apex slightly obtuse, subapically convex, medially oblique. Glossa feebly triangularly excised, border slightly obtuse. Dorsal part much surpassing ventral, in middle feebly sinuate, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus lost, that of maxiallary palpus rather short and wide, feebly attenuate. Galea subcylindrical, barely attenuate. Median segments of antenna c. 1.8 x as long as wide. Microreticulation distinct, regular, puncturation dense and fine, surface with some short, transversal strioles laterally of clypeal sutures and near and in front of eyes, impilose, moderately dull. Palpi with fairly dense, conspicuous pilosity. Galea with fairly dense pilosity along anterior border and at apex. Ventral surface with several short hairs.

Pronotum (Fig. 288). Moderately wide, convex. Apex wide, deeply excised. Anterior angles prominent, apex fairly rounded. Sides convex only in anterior half, posteriorly obliquely straight, widest immediately at posterior angles. Base almost straight, laterally slightly oblique. Lateral margins with fine border line.

Discal impressions not visible. Microreticulation dense and fine, distinct, fine, dense puncturation well visible. Surface not pilose, moderately dull.

Elytra (Figs 288, 424). Wide, convex, in anterior half almost parallel, then gently convex to the moderately wide, slightly oblique apex. Striae totally absent, intervals absolutely depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation distinct, regular, though less conspicuous within elytral spot. Puncturation very fine, rather sparse. Surface, especially within elytral spot, rather glossy.

Ventral surface (Fig. 129f). Prosternal process elongate, basally rather wide, regularly attenuate to the obliquely transverse apex, ventral surface depressed, straight, with some short hairs and perhaps a long seta near apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsi broken.

♂ genitalia (Figs 129g-m). Sternum VII short and wide, with wide, shallow excision. Margin laterally of excision completely rounded. Genital ring rather wide, basal border gently convex, lateral angles slightly prominent, though rounded, basal plate short, anteriorly rather triangularly excised. Left arm fairly convex. Aedeagus medium sized, fairly wide, widened in apical third, apex wide and convex, feebly turned down. Orifice rather short. Internal sac elongate, rather inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 129i,k. Apex of right paramere short, wide. Left paramere elongate, fairly narrow, distinctly bent upwards and somewhat hollowed laterally, more than in *S. thouzeti*, but less than in *S. guttigera*.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 521). Northeastern Queensland, known only from type locality.

Material examined (2): Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified.

Etymology. Named from the very large elytral spot.

Sphallomorpha inornata, spec. nov.

Figs 130, 289, 425, 519

Types. Holotype: ♂, Australien, NSW G64, 10 km e. Wollomombi, 29.11.1990, leg. Gerstmeier (ANIC).

Diagnosis. Small, wide, rather depressed, unicolourous, piceous species with vaguely lighter lateral borders and centre of elytra. Distinguished from related species by absence of pattern, from closely related *S. guttigera* and *S. latiflava* also by less convex body, wider, more depressed pronotum, less dense and distinct elytral puncturation, and less markedly bent left paramere.

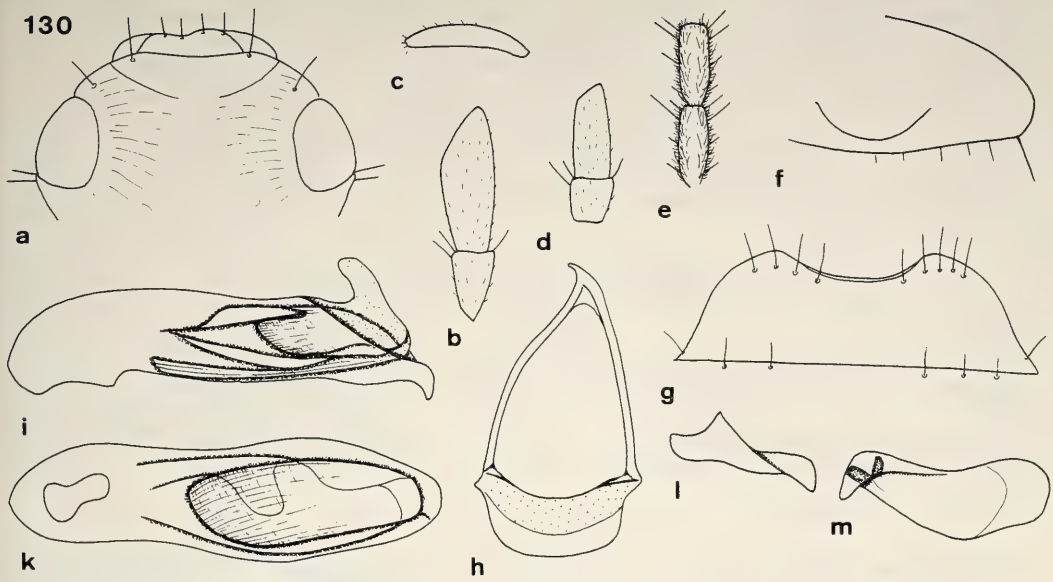
Description

Measurements. Length: 6.9 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.83; width elytra/pronotum: 1.13; width/length of pronotum: 2.25; length/width of elytra: 1.22; length elytra/pronotum: 3.22.

Colour. Piceous, lateral borders of pronotum and elytra, posterior angles of pronotum, and centre of elytra indistinctly reddish translucent. Labrum and mouth parts reddish-piceous, little contrasting to colour of head. Antennae light reddish. Ventral surface of head piceous, rest of ventral surface dark reddish. Legs reddish, femora little darker.

Chetotaxy (Figs 130a,g, 289). Supraorb: -; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 7-8; gloss: 5; gul: 2 + 1 short; postorb: 2; suborb: 6-8; pron.ant: -; pron.post: -; proeps: 2 + 2; marg: 16-17; st VI: 2; ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 130a-e). Moderately wide and convex. Clypeus almost straight, feebly produced at position of clypeal setae, clypeal sutures elongate, straight, well impressed. Eyes large, rather depressed, lateral border of head faintly convex, slightly incurved in front of eyes. Eyes slightly projecting from outline of head. Labrum transverse, rather rectangular, anteriorly feebly asymmetrical and sinuate. Gular sutures obtusely, though distinctly angulate. Mentum with rather projecting, convex prominence. Wings of mentum short and wide, apex slightly obtuse, subapically convex, median borders oblique. Glossa barely excised, slightly



Figs 130a-m. *Sphallomorpha inornata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

excavate, border not sharp. Dorsal part much surpassing ventral, in middle slightly sinuate, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus moderately wide, outer side convex, slightly attenuate to apex, not securiform. Terminal segment of maxillary palpus rather short and wide, outer side convex, slightly attenuate to apex, not securiform. Galea narrow, barely attemnuate, lower side almost straight. Antennae moderately short, median segments c. 2 x as long as wide. Microreticulation of surface distinct, regular, surface with minute, moderately dense puncturation and rather extensive transverse strioles medially of eyes, impilose, moderately glossy. Palpi and galea with fairly dense, conspicuous pilosity. Also ventral surface with several short hairs.

Pronotum (Fig. 289). Fairly wide, moderately convex. Apex wide, rather deeply excised. Anterior angles prominent, apex rounded off. Sides evenly convex, widest immediately at posterior angles. Angles shortly rounded off. Base slightly convex, laterally oblique. Sides with fine border line. Dorsal impressions very shallow. Microreticulation superficial, puncturation fine, fairly dense. Surface impilose, rather glossy.

Elytra (Figs 289, 425). Wide, moderately convex, laterally evenly curved, widest in anterior fourth. Apex slightly oblique. Striae anteriorly completely absent, in posterior half indicated by extremely fine rows of longitudinal lines. Intervals absolutely depressed. Microreticulation very superficial. Puncturation fine, though distinct, moderately dense. Surface glossy.

Ventral surface (Figs 130f). Prosternal process elongate, regularly attenuate to the obliquely transverse apex, ventral surface depressed, straight, with some short hairs and apparently a longer seta at apex. Metepisternum moderately elongate, c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together. Metatarsus with few short hairs on upper surface, c. as long as metatibia.

♂ genitalia (Figs 130g-m). Terminal sternite moderately wide, with shallow, wide excision. Genital ring rather wide, fairly triangular, base slightly convex, angles evenly rounded, basal part moderately deep, anteriorly moderately excised. Aedeagus medium sized, slightly sinuate, apex convex, distinctly flexed down. Inner sac indistinctly covered with microtrichiae, for pattern see fig. 130i,k. Apex of right paramere wide, convex, very short, left paramere characteristically bent up, outer surface distinctly hollowed, though less than in *S. guttigera*.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 519). New England Tableland, northern New South Wales, known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Holotype collected under bark of gum-like eucalypt. Caught so far in November.

Etymology. Named from the absence of elytral pattern.

Sphallomorpha discoidalis (Castelnau, 1867)

Figs 131, 132, 290, 426, 522

Silphomorpha discoidalis Castelnau, 1867, p. 26; 1868, p. 112.
Sphallomorpha discoidalis, Notman 1925, p. 25, 33; Csiki 1933, p. 1641; Moore et al. 1987, p. 58.

Types. Lectotype (by present designation): ♀, *discoidalis* Cast. Murray, Murray River (Australia) Coll. Castelnau, Holotypus *Silphomorpha discoidalis* Castelnau, 1867 (MCSN).

Type locality: "Murray River", presumably New South Wales or Victoria.

Diagnosis. Small, elongate, convex, piceous species with reddish pronotum and an elongate, triangular, yellow sutural spot. Further distinguished by comparatively well marked elytral striae; dense, distinct puncturation of elytra; feebly asymmetrical labrum; simple parameres; and elongate ♀ sternum VII with markedly convex margin.

Description

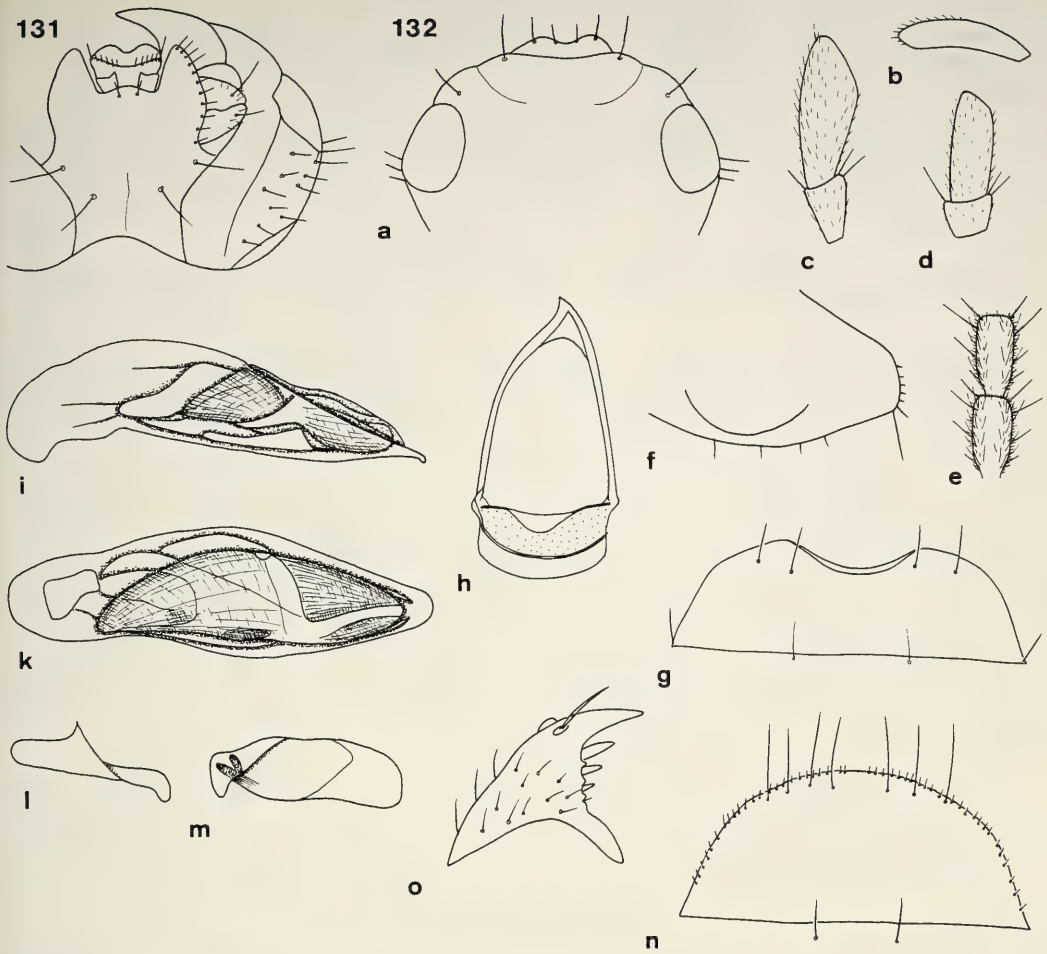
Measurements. Length: 5.6-7 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.68-1.82; width elytra/pronotum: 1.08-1.12; width/length of pronotum: 2.32-2.36; length/width of elytra: 1.26-1.28; length elytra/pronotum: 3.18-3.30.

Colour (Fig. 290). Head and elytra more or less dark piceous, pronotum reddish. Elytra with a triangular, yellow sutural spot from base to near apex. Spot widest at or near base, then straightly attenuate, laterally almost attaining 4th stria. Lateral border of elytra more or less distinctly lighter, border, however, extremely ill defined. Labrum and mouth parts reddish to reddish-piceous, tip of palpi yellow, antenna yellow. Ventral surface reddish, head not darker than rest. Legs reddish-piceous, femora yellow.

Chetotaxy (Figs 131, 132a,g,n, 290). Supraorb: -; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 6; gul: 2; postorb: 2; suborb: 10-12; pron.ant: -; pron.post: -; proeps: 1-2 + 1; marg: 15-16; st VI: 1-2; ♂ st VII: 2; ♀ st VII: 3-4.

Head (Figs 131, 132a-e). Moderately wide, convex, frontal impressions absent. Clypeus slightly concave, clypeal sutures well impressed. elongate. Lateral border of head oblique, slightly convex, feebly incurved in front of eyes. Labrum rather transverse, medially slightly asymmetrically excised, right part more advanced than left, both anteriorly rather convex, not raised. Mentum with rather convex prominence. Wings of mentum short, wide, apex rounded, subapically feebly convex, medially rather oblique. Glossa moderately, not triangularly excised, border moderately sharp. Dorsal part surpassing ventral, gently sinuate in middle, laterally with several short hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, rather narrow, with fairly convex lateral border and very oblique apex, not securiform, of maxillary palpus rather large, barely attenuate. Median segments of antenna c. 1.8 x as long as wide. Microreticulation dense, distinct, punctures minute, rather dense, quite difficult to detect. Surface laterally of clypeal sutures with some transverse strioles, also with some irregular strioles laterally on frons, not pilose, fairly dull. Palpi densely pilose. Galea with many short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with fairly dense, rather elongate pilosity.

Pronotum (Fig. 290). Rather narrow and fairly elongate, convex. Apex wide, deeply excised, excision straight. Anterior angles elongate, acute, only the very apex slightly rounded. Sides feebly convex, in posterior half almost straight, widest immediately at posterior angles. Base feebly bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions shallow, circular. Microreticulation varied, superficial, far less



Figs 131 and 132a-o. *Sphallomorpha discoidalis*, spec. nov. 131. Ventral view of head. 132. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

distinct than on head, puncturation moderately dense, very fine, more easily visible than on head. Surface also with some irregular, short strioles, not pilose, rather glossy to fairly dull according to degree of microreticulation.

Elytra (Figs 290, 426). Moderately elongate and convex, evenly rounded to the fairly wide, convex apex. Inner striae more or less distinct, sometimes even slightly impressed. Outer striae almost invisible. Inner intervals sometimes feebly convex. Series of marginal pores rather spaced in middle. Microreticulation almost absent, surface covered with dense, slightly irregular, more or less fine punctures and with some irregular, minute strioles, glossy.

Lower surface (Fig. 132f). Prosternal process moderately elongate, wide, apex almost straight, ventral surface convex, rather curved to apex, with a long seta on apex and some short hairs. Metepisternum c. 1.4 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. Tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus about as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 132g-m). Sternum VII moderately wide, apex with shallow, rather narrow excision. Genital ring comparatively narrow, basal border rather convex, lateral angles slightly prominent, though convex, basal plate elongate, anteriorly rather deeply sinuate. Arms in basal half almost parallel, left apically

markedly convex. Aedeagus medium sized, not sinuate, apex rather wide, convex, slightly curved down. Orifice fairly short. Internal sac rather elongate, conspicuously covered with microtrichiae, rather dark, for pattern see figs 132i,k. Right paramere short, apex fairly elongate, wide, lower border absolutely straight. Left paramere with apical part bent down.

♀ genitalia (Figs 132n,o). Sternum VII rather elongate, moderately wide, apex convex, with many extremely short hairs along margin. Stylomere 2 short, apex acute, rather short, slightly bent laterally, with 3 **ves** of decreasing size, well spaced.

Variation. Slight variation noted in pattern, shape of elytra, development of elytral striae, and microreticulation.

Distribution (Fig. 522). Victoria, Australian Capital Territory, New South Wales, and ? Queensland (an unspecified, old record).

Material examined (33). **Vic:** 1 ♀, 6 km s. Hurstbridge, 26.II.1989, P. A. Meyer (CBM); 1 ♀ (defect), Melb., Fry Coll. 1905, *Silphomorpha* sp.? Id. by T. G. Sloane (BMNH). - **ACT:** 1 ♀, Black Mtn., 6.VI.65, B. P. Moore, *Sphallomorpha discoidalis* Cast., det. B. P. Moore '66 (CMC); 1 ♀, Black Mts. Reserve, det. *discoidalis*, 17.XI.1970, S. Misko (ANIC); 2 ♀ ♀, 35.19 S 148.51 E, Wombat Ck., 6 km NE of Picadilly Circus, 750 m, VIII.1985, Weir, Lawrence, Johnson (ANIC, CBM). - **NSW:** 1 ♂, Sydney, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Rockdale, Sydney, G. E. Bryant, 5.X.08, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, Sydney district, Seems *discoidalis*, X.1900, J. J. W. (ANIC); 2 ♂ ♂, Oberon, 20.XII.1977, J. Sedlacek Collr. (CBM, CSB); 2 ♂ ♂, Blue Mountains, I.05, H. J. C., H. J. Carter Coll., *Silphomorpha discoidalis* Cast. (NMV); 1 ♂, Barrington R., 5000 ft. Hut, T. G. S., 28.XII.15, *Silphomorpha discoidalis* Cast. Id. by T. G. Sloane (AMS); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Barrington Tops, 5000 ft., 10.II.1932, Australia Harvard Exp. Darlington, *Sphallomorpha discoidalis* Cast. (MCZ); 1 ♂, CSIRO Lab., Chiswick nr. Armidale, II.1966, B. Clydesdale (ANIC); 1 ♂, Tom Uglys Pt. Georges R., 6.XII.1962, E. S. Ross, D. Q. Cavagnaro (CAS); 1 ♀, (not readible), X.31., Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS). - **Qld:** 2 ♂ ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN). - **Aus:** 1 ♂, Blackb's Coll., *Silphomorpha discoidalis* Cast. (SAMA); 1 ♂, Stony Pt., C. E. Clarke Coll. B. M. 1957 (BMNH). - **?:** 1 ♂, Nunitabel (?), I.32, H. J. C. (ANIC); 1 ♂, Fernlow (NMV); 1 ♀, Wallan (NMV); 1 ♀, Murray River, Coll. Castelnau, *Silphomorpha discoidalis* Cast. lectotype! (MCSN); 1 ♂, *discoidalis* Cast., Murray, Howitt Coll. 54 (NMV); 2 ♂ ♂, Howitt Coll. 43, 55 (NMV); 1 ♂, Lea (NMV); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *discoidalis* (MNHN).

Habits. Not specified. One specimen collected "under bark of *Eucalyptus viminalis*", two in "flight intercept window/trough trap". Dated specimens from December to February, April to June, and August.

Sphallomorpha thouzeti (Castelnau, 1867)

Figs 133, 291, 427, 523

Silphomorpha thouzeti Castelnau, 1867, p. 27; 1868, p. 113.
Sphallomorpha thouzeti, Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1643; Moore et al. 1987, p. 61.
Silphomorpha guttifer Castelnau, 1867, p. 27; 1868, p. 113.
Sphallomorpha guttifera, Notman 1925, p. 25, 33; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 59 (**New synonymy**).

Types. Of *thouzeti*: Lectotype (by present designation), ♂, Rockhampton *thouzeti* Cast., Rockhampton Mr. Thouzet Coll. Castelnau, Holotype *Silphomorpha thouzeti* Castelnau 1867 (MCSN).

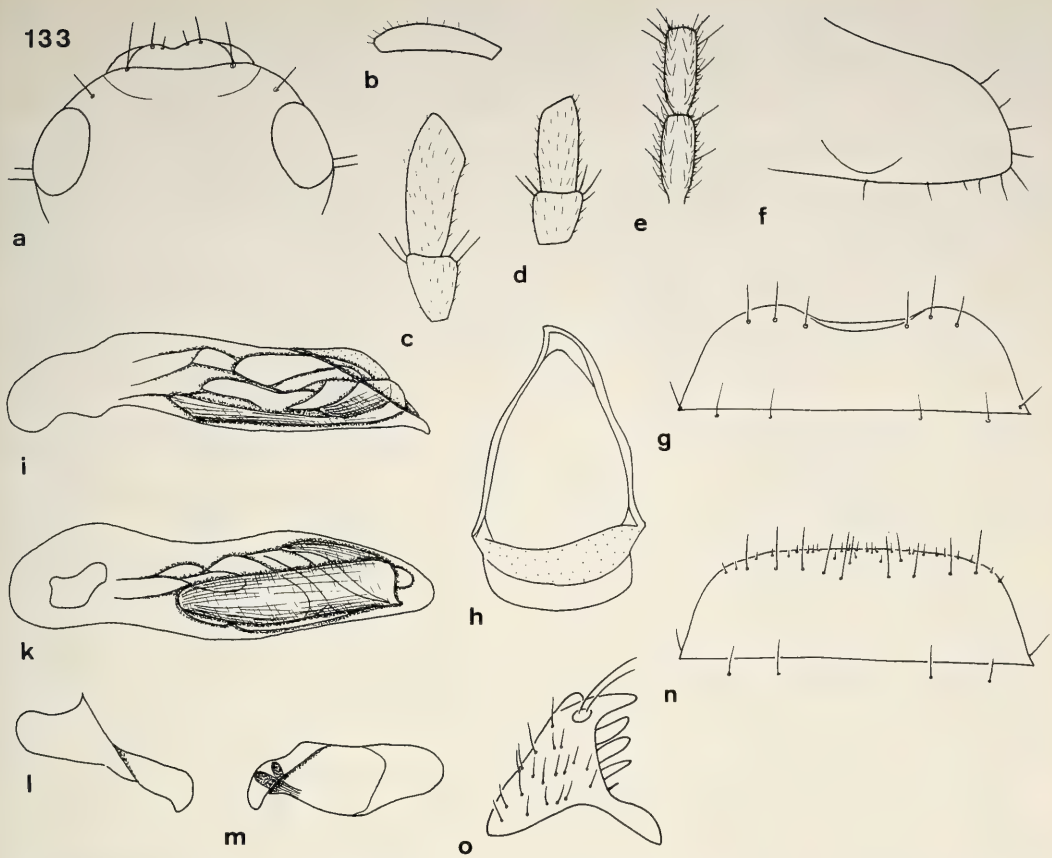
Of *guttifera*: Lectotype (by present designation): ♀, *guttifer* Cast. P. Denison, Port Denison (Queensland) Coll. Castelnau, Holotype *Silphomorpha guttifer* Castelnau 1867 (MCSN).

Type localities. Of *thouzeti*: "Rockhampton"; of *guttifera*: "Port Denison", both Queensland.

Diagnosis. Small, convex, black species, without yellow border, with triangular, drop-shaped, yellow sutural spot, prolonged anteriorly along suture. Further distinguished by small size; absence of supraorbital seta; apex of aedeagus slightly turned down; left ♂ paramere only slightly bent up; and stylomere 2 short, with 3 elongate **ves**.

Description

Measurements. Length: 5.1-6.5 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.64-1.70; width elytra/pronotum:



Figs 133a-o. *Sphallomorpha thouzeti* (Castelnau). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

1.11-1.16; width/length of pronotum: 2.30-2.44; length/width of elytra: 1.2-1.3; length elytra/pronotum: 3.08-3.30.

Colour (Fig. 291). Black, with common, triangular or drop-shaped, yellow sutural spot of rather different size in centre of elytra. Spot usually widest in anterior third, laterally attaining c. 6th stria, ending slightly in front of apex and well behind base. Borders in anterior third concave, posteriorly gently convex. Sometimes spot narrower, more circular. Lateral borders of pronotum and elytra in some specimens very narrowly reddish translucent. Labrum and mouth parts reddish to reddish-piceous, antenna yellow. Lower surface of head almost black, contrasting, prothorax light piceous, rest of lower surface reddish. Legs reddish, femora yellow.

Chetotaxy (Figs 133a,g,n, 291). Supraorb: -; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 6-7; gloss: 5; gul: 2 long + 1 short; postorb: 2; suborb: c. 6-7; pron.ant: -; pron.post: -; proeps: 1 + 1-2; marg: 17-18; st VI: 2; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 133a-e). Moderately wide, convex, frontal impressions almost invisible. Eyes depressed, not interrupting outline of head. Clypeus almost straight, just feebly prominent at clypeal seta. Clypeal sutures well impressed, conspicuous, elongate. Lateral border of head moderately convex, especially near eyes, though not incurved, distinctly sinuate at clypeal suture. Labrum moderately transverse, anteriorly irregularly sinuate, highly asymmetrical, right part more produced than left. Mentum with fairly convex prominence feebly incised in middle. Wings of mentum wide, short, apex feebly rounded, subapically convex, medially rather oblique. Glossa slightly triangularly excised, border moderately sharp. Dorsal part much surpassing ventral, medially excised, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus wide, rather short, with very oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus short and wide, not

attenuate. Galea little attenuate. Median segments of antenna c. 1.9-2 x as long as wide. Microreticulation dense, rather distinct, isodiametric, puncturation dense, fine, though well visible, surface with feeble strioles laterally of clypeal sutures, not pilose, rather dull. Palpi with comparatively dense and conspicuous pilosity. Galea with fairly dense fringe of hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with several short hairs.

Pronotum (Fig. 291). Rather narrow, convex, shape somewhat variable. Apex wide, deeply excised. Anterior angles projecting, acute. Sides little convex, in posterior half almost straight, widest immediately at posterior angles. Base almost straight, medially feebly convex. Lateral margins anteriorly with fine border line. Discal impressions very shallow or almost invisible, rather linear, far removed from base. Microreticulation dense, distinct, puncturation very dense, fine, surface with some irregular strioles, impilose, rather dull.

Elytra (Figs 291, 427). Slightly variable, fairly elongate, convex, laterally rounded, widest a short distance behind base, then evenly convex. Apex fairly narrow, obliquely convex. Striae almost invisible, intervals absolutely flat. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation distinct, regular, though less conspicuous within elytral spot. Puncturation very fine, slightly irregular, moderately sparse. Surface rather dull.

Lower surface (Fig. 133f). Prosternal process elongate, basally rather wide, regularly attenuate to the obliquely transverse apex. Ventral surface depressed, almost straight, with few long setae near apex and some short hairs. Metepisternum c. 1.5-1.6 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. Tarsi impilose. 1st sgement of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 133g-m). Sternum VII short and wide, with very shallow, wide excision. Margin laterally of excision completely rounded. Genital ring rather wide, basal border little convex, lateral angles marked, basal plate fairly short, anteriorly barely excised, left arm markedly convex. Aedeagus moderately elongate, markedly sinuate, apex rounded, slightly turned down. Orifice rather short. Internal sac moderately microtrichiate, for pattern see figs 133i,k. Apex of right paramere short, wide. Left paramere slightly bent upwards and laterally feebly hollowed, but less so than in *S. guttigera*.

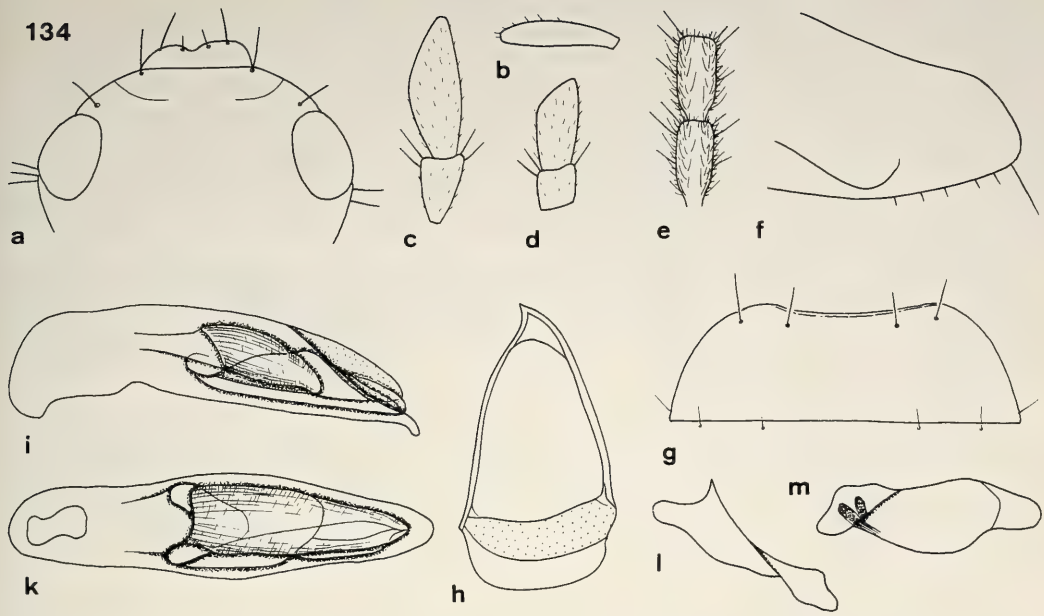
♀ genitalia (Figs 133n,o). Sternum VII very wide and short, border almost straight, with many short hairs near and along margin. Stylomere 2 short, wide, apex rather acute, distinctly bent laterally, with 3 long **ves** and sometimes an additional small, ventral **ves**, occupying the whole space between base and apex.

Variation. Highly variable with regard to size, body proportions, shape of pronotum and elytra, and shape of elytral spot. "*Thouzeti*"-like specimens narrow, with markedly triangular spot, "*guttifera*"-like specimens wide, with smaller spot. There are, however, intermediate specimens. The aedeagus is little variable and highly characteristic.

Distribution (Fig. 523). Eastern Queensland, northern New South Wales.

Material examined (25). **NSW:** 1 ♀, Maldon, 2.XII.1967, D. A. Doolan, D. A. Doolan Coll. (AMS); 1 ♂, Wheago near Dunedoo, XII.1927, A. Musgrave, K. 58478 (AMS). - **Qld:** 1 ♂, Lam. Nat. Pk., 11.-17.II.1963, A. Macqueen (UQIC); 1 ♂, Brisbane, R. Illidge (UQIC); 1 ♀, Brookfield, 22.XI.1972, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Rockhampton, Coll. Castelnau, *Silphomorpha thouzeti* Cast. lectotype (MCSN); 1 ♂, Mid Queensland, D. Sharp Coll. 1932 (BMNH); 1 ♂, 10 km s. Funnel Creek, Sarina-Marlborough-Road, 18.XI.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, Bowen, A. Simson 1918, 4321 (SAMA); 1 ♀, Port Denison, Coll. Castelnau, *Silphomorpha guttifera* Cast. lectotype! (MCSN); 1 ♂, 1 ♀, Townsville, 4.X.02, 16.X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, 10 km SW of Ayr, 5.X.1950, E. F. Riek (ANIC); 1 ♂, 27 km E. Forsayth, 18.XI.1978, R. I. Storey, *Silphomorpha guttigera* Newm. det. B. P. Moore '79 (DPIM); 1 ♂, Tolga, 31.X.1986, J. D. Brown (DPIM); 2 ♂ ♂, 7 km NE of Tolga, 17.XII.1986, Storey & De Faveri (CBM, DPIM); 1 ♂, 7 km NE of Tolga, 23.I.1987 Storey & De Faveri (DPIM); 1 ♂, 7 km NE of Tolga, X.1987, Storey & De Faveri (DPIM); 2 ♂ ♂, 1 ♀, 7 km NE of Tolga, XI.1988, Storey & De Faveri (CBM, DPIM, QMB); 1 ♂, 13 km W Kuranda, 7.XII.1982, J. Doyen (ANIC). - **?:** 1 ♂, R. C. L. Perkins Coll. B. M. 1942 (BMNH).

Habits. Not specified. Several specimens caught in light trap. One specimen collected by myself under bark of gum-like eucalypt. Dated specimens collected only from October through February, hence apparently a "summer" species.



Figs 134a-m. *Sphallomorpha thouzetoides*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Sphallomorpha thouzetoides, spec. nov.

Figs 134, 292, 428, 524

Types. Holotype: ♂, Lankelly Cr., Mc.Illwraith Ra, nr Coen, Cape York Pa., 28.-31.10.1969, N.Qld., B. Cantrell (QMB T.12051). - Paratype: ♂, Australia, N.Qld. 7 km NE. of Tolga, 17.12.1982, Storey & De Faveri, light trap (DPIM).

Diagnosis. Small, egg shaped, convex, dark piceous species with lighter pronotum and triangular to ovalish, yellow sutural spot. Further distinguished by asymmetrical labrum; presence of preorbital and anterior pronotal setae; feebly sinuate aedeagus; and both parameres markedly concave in front of the attenuate apex.

Description

Measurements. Length: 5 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.8; width elytra/pronotum: 1.07; width/length of pronotum: 2.52; length/width of elytra: 1.18-1.19; length elytra/pronotum: 3.22-3.26.

Colour (Fig. 292). Head and elytra dark piceous, pronotum reddish-piceous, elytra with elongate, dark yellowish sutural spot of variable shape. Spot beginning at base, laterally attaining position of 3rd or 4th stria, ending shortly in front of apex of elytra. Shape either elongate-ovalish, then widest in middle, or elongate-triangular, then widest slightly behind base and evenly and almost straightly attenuate. Lateral borders of pronotum and elytra narrowly reddish translucent. Labrum and mouth parts light reddish, antenna yellow. Lower surface of head piceous, moderately contrasting to dark reddish rest of ventral surface. Legs reddish, femora yellow.

Chetotaxy (Figs 134a,g, 292). Supraorb: -; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 6; gloss: 6; gul: 2; postorb: 2; suborb: 6-7; pron.ant: 0-1 short; pron.post: -; proeps: 1; marg: 16; st VI: 2; ♂ st VII: 2; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 134a-e). Moderately wide, rather convex, frontal impressions very shallow, inconspicuous. Clypeus feebly concave, clypeal suture conspicuous, within distinct impression, rather elongate. Lateral border of head oblique, anteriorly straight, near eyes convex or even slightly incurved, at clypeal suture

slightly sinuate. Labrum wide, rather rectangular, medially excised, highly asymmetrical, right part more projecting than left, both anteriorly straight. Mentum with rather convex prominence. Wings of mentum short, wide, apex rounded, subapically straight, medially moderately oblique. Glossa wide, moderately excised, border not markedly sharp. Dorsal part surpassing ventral, gently sinuate in middle, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpi short, fairly wide, with very oblique apex, of maxillary palpus comparatively large, not attenuate. Galea cylindrical, not attenuate. Median segments of antenna c. 2 x as long as wide. Microreticulation distinct, rather coarse, though superficial, punctures fairly sparse, minute, rather difficult to see within microreticulation. Surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, not pilose, fairly glossy. Palpi with fine, sparse pilosity. Galea with some short hairs on anterior surface and at apex. Ventral surface with few scattered hairs.

Pronotum (Fig. 292). Moderately wide, rather convex. Apex with deep, straight excision, anterior angles projecting, acute, only the very apex slightly. Sides feebly convex, widest immediately at posterior angles. Base slightly bisinuate, more or less concave. Lateral margins with very fine border line. Discal impressions absent. Microreticulation rather distinct, though superficial, puncturation minute, moderately sparse, surface withouth pilosity, rather glossy.

Elytra (Figs 292, 428). Fairly wide, rather convex, evenly rounded from base to the fairly wide, rather convex apex. Striae almost absent, recognizable only in posterior part as rows of extremely fine, longitudinal strioles. Intervals absolutely flat. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation distinct, though superficial, puncturation rather sparse, irregular, minute, more or less easily visible, surface glossy.

Lower surface (Fig. 134f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, apex oblique, straight, ventral surface convex, feebly curved to apex, with a long seta near apex and several short hairs. Metepisternum c. 1.4 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus distinctly shorter than metatibia. Tarsi sparsely pilose. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 134g-m). Sternum VII moderately wide, with extremely shallow excision. Genital ring moderately wide, basal border slightly convex, lateral angles rounded, basal plate moderately elongate, anteriorly barely excised, arms gently oblique. Aedeagus little sinuate, apex moderately wide and acute, slightly pointed down. Orifice short. Internal sac short, inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 134i,k. Right paramere large, with moderately elongate and wide apex, lower border conspicuously sinuate before apex. Left paramere widest in middle, deeply sinuate before apex, apex remarkably attenuate.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Some variation noted only in shape of elytral spot, this being either oval shaped or reversely triangular.

Distribution (Fig. 524). Northeastern Queensland.

Materal examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Paratype collected in light trap. So far caught in October and December. Apparently a rare species.

Etymology. Named for the great similarity with *S. thouzeti*.

Sphallomorpha unita Darlington, 1968

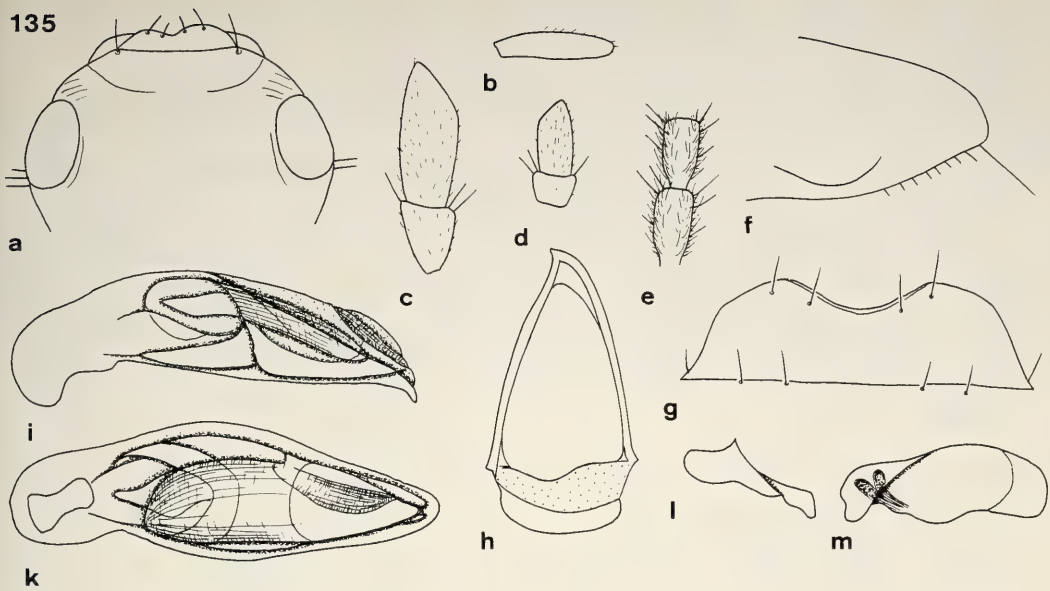
Figs 135, 293, 429, 524

Sphallomorpha unita Darlington, 1968, p. 243.

Types. Holotype: ♂, Papua, Mafulu 4000 ft. I.1934 L. E. Cheesman B.M. 1934-321, *Silphomorpha* or *Sphallomorpha*, Holotype *Sphallomorpha unita* Darl. (BMNH).

Type Locality: "Mafulu", Papua New Guinea.

Diagnosis. Very small, egg shaped, convex, highly glossy, blackish species with heart-shaped, yellow sutural spot. Further distinguished by small size; triangular elytral spot; glossy surface; not sinuate aedeagus; rather narrow ♂ genital ring; and markedly pointed down apex of left paramere.



Figs 135a-m. *Sphallomorpha unita* Darlington. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 5.1 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.85; width elytra/pronotum: 1.07; width/length of pronotum: 2.47; length/width of elytra: 1.21; length elytra/pronotum: 3.21.

Colour (Fig. 293). Almost black. Elytra with triangular, slightly heart-shaped, yellow sutural spot, anteriorly slightly concave, laterally attaining about position of 5th stria, posteriorly slightly convex, ending well before apex of elytra. Borders of pronotum and elytra not lighter. Labrum and mouth parts reddish-piceous, antenna light reddish. Ventral surface of head almost black, rest of surface reddish-piceous. Legs light piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 135a,g, 293). Supraorb: -; preorb: -; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 6; gloss: 5; gul: 2; postorb: 2; suborb: c. 5; pron.ant: -; pron.post: -; proeps: apparently 1 + 1; marg: 16; st VI: 2; ♂ st VII: 2; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 135a-e). Moderately wide, rather short, convex, frontal impressions absent. Clypeus feebly concave, clypeal sutures feebly impressed, very indistinct, though elongate, almost straight. Lateral border of head gently convex, fairly transverse, not incurved in front of eyes. Labrum moderately transverse, deeply excised in middle, highly asymmetrical, right part much more projecting than left, both evenly convex, laterally very oblique. Mentum with rather convex prominence. Wings of mentum short, wide, apex evenly rounded, subapically slightly convex, medially almost longitudinal. Glossa feebly excised, border moderately sharp. Dorsal part much surpassing ventral, deeply sinuate in middle, laterally convex, with some minute hairs. Terminal segment of labial palpus moderately wide, somewhat securiform, of maxillary palpus fairly small, short, attenuate. Galea attenuate. Median segments of antenna c. 1.6 x as long as wide. Microreticulation fine, though distinct, surface with sparse, minute punctures, without pilosity, moderately glossy. Palpi rather densely pilose. Galea with several short hairs on anterior border. Ventral surface with scattered short hairs.

Pronotum (Fig. 293). Rather wide, convex. Apex deeply excised, excision straight. Anterior angles prminent, acute. Sides evenly, though moderately convex, widest immediately at posterior angles. Base gently bisinuate. Lateral margins with very fine border line. Discal impressions extremely shallow, circular, difficult to detect. Microreticulation fine, superficial, difficult to see. Puncturation sparse, minute, very difficult to detect, surface without pilosity, highly glossy.

Elytra (Figs 293, 429). Fairly wide, moderately elongate, convex, laterally gently rounded. Apex wide,

almost transverse. Only inner striae vaguely indicated, outer striae invisible. Intervals depressed. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation very superficial, difficult to detect. Surface with scattered, minute punctures, highly glossy.

Lower surface (Fig. 135f). Prosternal process moderately elongate, wide, apex oblique, straight, forming a sharp angle with ventral surface, this convex and slightly curved to apex, with a long seta at apex and several short hairs. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. Tarsi spersely pilose. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 135g-m). Sternum VII rather wide, with shallow, wide, slightly v-shaped excision. Genital ring rather narrow, elongate, basal border feebly convex, angles rounded, basal plate fairly short, anteriorly feebly excised, arms oblique, gently convex. Aedeagus rather wide, barely sinuate, apex wide, obtuse, feebly pointed down. Orifice fairly elongate. Internal sac moderately elongate, inconspicuously microtrichiate, for patterm see figs 135i,k. Apex of right paramere rather short and wide. Left paramere on upper surface convex, lower border deeply sinuate in front of apex, apex conspicuously pointed down.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 524). Papua New Guinea. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in January and at about 1300 m.

Sphallomorpha minima, spec. nov.

Figs 136, 294, 430, 524

Types. Holotype: ♂, The Saddle c. 2000' Paluma Rd., Mt. Spec Nat. Pk. Q., 1.XII.1968, Britton & Misko (ANIC).

Diagnosis. Smallest species of genus. Narrow, elongate, highly convex, black species with circular, reddish sutural spot and narrow, indistinct light borders to pronotum and elytra. Further distinguished by big and short aedeagus; ♂ genital ring with angular, elongate basal plate; and left paramere very narrow and angulate, not bent.

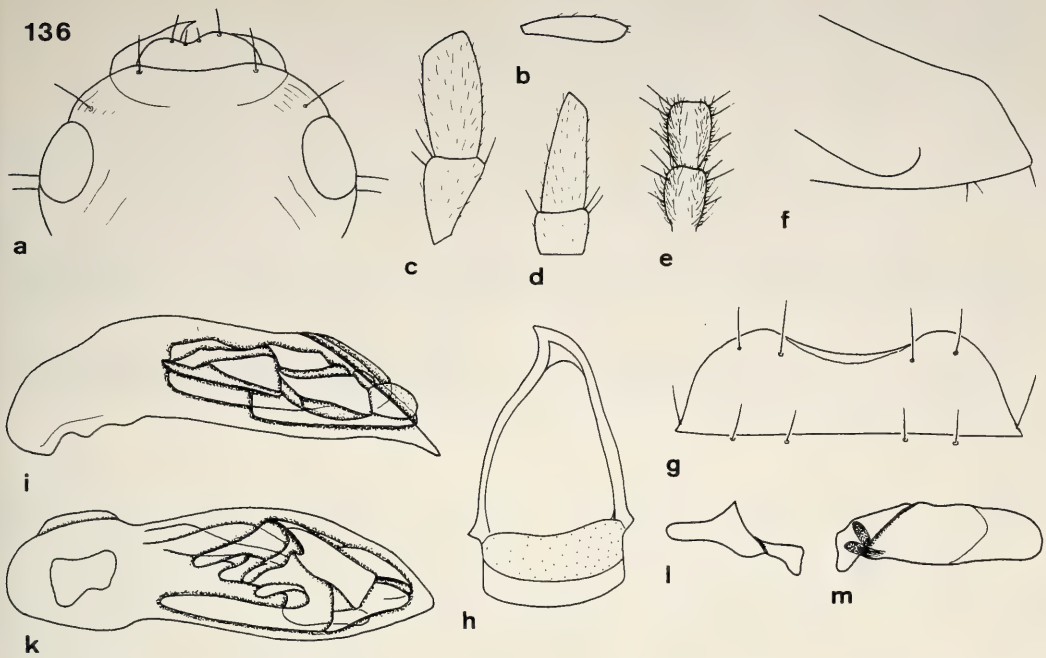
Description

Measurements. Length: 3.85 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.61; width elytra/pronotum: 1.04; width/length of pronotum: 2.47; length/width of elytra: 1.23; length elytra/pronotum: 3.18.

Colour (Fig. 294). Black, elytra with common, circular, reddish sutural spot, situated in middle, laterally slightly surpassing position of 4th stria, posteriorly with very narrow, inconspicuous extension along suture to near apex of elytra. Pronotum and elytra with narrow, indistinct, ill defined yellowish borders. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface of head dark piceous, rest of ventral surface reddish-piceous. Legs reddish-piceous, femora yellowish.

Chetotaxy (Figs 136a,g, 294). Supraorb: -; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 7-8; gloss: 5; gul: 2; postorb: 2; suborb: c. 6; pron.ant: -; pron.post: 1; proeps: apparently 1 + 1; marg: 13-14; st VI: 2; ♂ st VII: 2; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 136a-e). Wide, convex, rather short, frontal impressions extremely shallow, indistinct. Clypeus almost straight, clypeal sutures well impressed. Lateral border of head evenly convex, not incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, medially feebly excised, asymmetrical, right part more advanced than left, both slightly convex. Mentum with rather convex prominence. Wings of mentum fairly short, rather wide, apex acute, subapically almost straight, medially oblique. Glossa wide, feebly excised, border not markedly sharp. Dorsal part surpassing ventral, in middle feebly excised, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus rather short, not securiform, of maxillary palpus large, moderately elongate, distinctly attenuate. Median segments of antenna c. 1.2 x as long as wide. Microreticulation rather distinct, regular, puncturation moderately dense, very fine, difficult to see within microreticulation, surface



Figs 136a-m. *Sphallomorpha minima*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

laterally of clypeal sutures with some oblique strioles, without pilosity, rather dull. Palpi rather densely pilose. Galea with few short hairs on anterior surface. Ventral surface with few scattered hairs.

Pronotum (Fig. 294). Narrow, elongate, convex. Apex wide, deeply excised, excision straight, wide. Anterior angles prominent, acute. Sides feebly convex, widest immediately at posterior angles. Base bisinuate, rather concave. Lateral margin with fairly distinct border line. Discal impressions very shallow, irregularly transverse, difficult to see. Microreticulation rather distinct, though slightly more superficial than on head, punctures moderately dense, very fine, difficult to detect, surface without pilosity, moderately glossy.

Elytra (Figs 294, 430). Rather elongate, narrow, highly convex. Sides evenly rounded, widest in anterior third. Apex fairly narrow, obliquely convex. Striae almost invisible, only inner striae near apex feebly impressed, intervals flat. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation rather inconspicuous, superficial. Surface with very fine, sparse puncturation, very difficult to see, rather glossy.

Lower surface (Fig. 136f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, apex very oblique, straight, forming a sharp angle with ventral surface which is fairly convex and slightly curved to apex. With a seta on apex and few short hairs. Metepisternum c. 1.4 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. Tarsi spersely pilose. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments tohgether.

♂ genitalia (Figs 136g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, shallow excision. Genital ring moderately wide, basal border feebly convex, lateral angles sharp, rectangular, basal plate elongate, anteriorly not sinuate, left arm markedly convex. Aedeagus short and stout, not sinuate, apex slightly acute, fairly pointed down. Orifice short. Internal sac rather short, inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 136i,k. Right paramere with rather narrow, moderately elongate apex, lower border deeply sinuate. Left paramere very elongate, narrow, almost straight.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 524). Northeastern Queensland. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in December.

Etymology. Named from the extraordinaryly small size.

Sphallomorpha cheesmannae, spec. nov.
Figs 137, 295, 431, 524

Types. Holotype: ♀, N. Dutch New Guinea, Japen Camp 2, Mt. Eiori 2000 ft., IX. 1938, L. E. Cheesman, B.M. 1938 (BMNH) - Paratype: ♀, N. Dutch New Guinea, Japen Camp 2, Mt. Baduri 1000 ft., VIII.1938, L. E. Cheesman (CBM).

Diagnosis. Small, fairly wide, moderately convex, black species with narrow, rhomboidal, reddish sutural spot. Further distinguished by wide body; feebly asymmetrical labrum; absence of supraorbital and preorbital setae; and distinct microreticulation on whole surface.

Description

Measurements. Lenght: 6.3 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.82-1.83; width elytra/pronotum: 1.11; width/length of pronotum: 2.48-2.50; length/width of elytra: 1.18; length elytra/pronotum: 3.23-3.24.

Colour (Fig. 295). Blackish, with elongate, rather narrow, slightly rhomboidal, light reddish sutural spot, prolonged anteriorly along suture to near base of elytra, laterally attaining or even slightly surpassing position of 3rd stria, widest in anterior fourth, then convex to tip which is situated well in front of apex of elytra. Sides of pronotum and elytra slightly translucent. Labrum piceous, mouth parts and antenna reddish. Ventral surface of head almost black, rest of ventral surface reddish-piceous. Legs piceous, femora reddish.

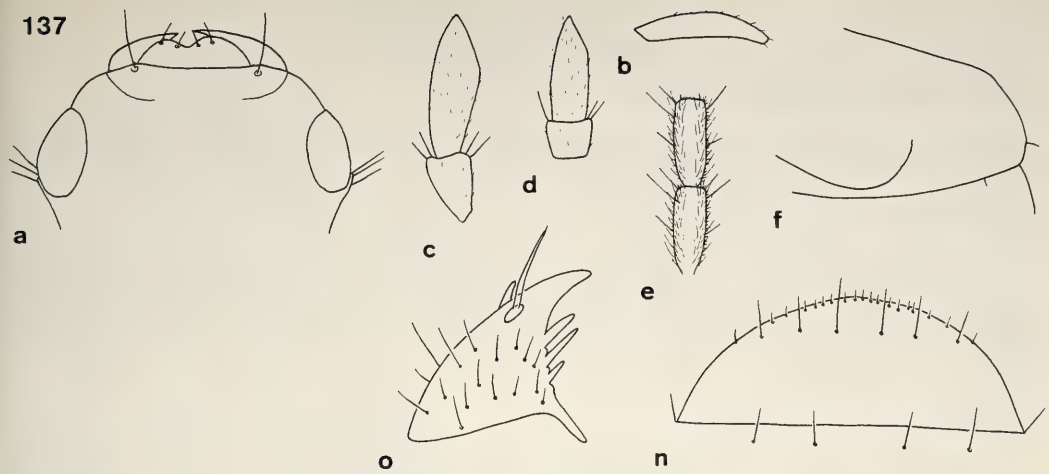
Chetotaxy (Figs 137a,n, 295). Supraorb: -; preorb: -; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 6; gloss: 5; gul: 2; postorb: 2; suborb: 7-8; pron.ant: -; pron.post: -; proeps: apparently 1 + 1; marg: 16-17; st VI: 2; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 3.

Head (Figs 137a-e). Moderately wide, convex, frontal impressions absent. Clypeus almost straight, clypeal sutures moderately distinct, short. Lateral border of head anteriorly barely convex, oblique, in front of eyes markedly rounded, but not incurved. Labrum moderately wide, slightly excised in middle, moderately asymmetrical, right part more advanced than left, both fairly convex. Mentum with rather convex prominence. Wings of mentum moderately elongate, fairly acute, subapically convex, medially slightly oblique. Glossa wide, slightly triangularly excised, border moderately sharp. Dorsal part surpassing ventral, gently sinuate in middle, with some minute hairs. Terminal segments of labial palpus fairly elongate, with very oblique apex, not securiform, of maxillary palpus rather large, attenuate, with markedly oblique apex. Median segments of antenna c. 2 x as long as wide. Microreticulation distinct, regular, puncturation scattered, fine, difficult to detect, surface with some transverse strioles near eyes and laterally of clypeal sutures, not pilose, rather dull. Palpi with moderately dense pilosity. Galea with some short hairs on anterior border. Ventral surface with sparse hairs.

Pronotum (Fig. 295). Moderately wide, convex. Apex fairly wide, moderately excised. Anterior angles medium sized, rather wide, though fairly acute. Sides rather convex, widest at posterior angles. Base gently bisinuate. Lateral margin with distinct border line. Discal impressions shallow, slightly oblique. Microreticulation distinct, surface with rather sparse, very fine punctures, more easily detected than on head, without pilosity, less dull than head.

Elytra (Figs 295, 431). Comparatively short and wide, fairly convex. Apex rather narrow, obliquely convex. Striae almost invisible, only inner striae near apex slightly marked, in paratype even feebly impressed. Intervals flat. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation rather distinct, surface with very fine, moderately sparse punctures, fairly difficult to detect, and with some irregular, very fine, transverse strioles, fairly glossy.

Lower surface (Fig. 137f). Prosternal process moderately long, rather wide, apex oblique, straight, ventral surface fairly convex, slightly curved to apex, with a long seta at apex and few short hairs. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.



Figs 137a-f and n-o. *Sphallomorpha cheesmannae*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. Tarsi sparsely pilose, 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 137n,o). Sternum VII moderately wide, apex rather convex, with several short hairs along margin. Stylomere 2 short, apex acute, though rather short, with 2-3 **ves** in middle between base and apex, third **ves** small.

Variation. Only striation of elytra slightly varied.

Distribution (Fig. 524). Northwestern New Guinea, now West Irian. Known only from type locality which is perhaps Japen Island.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Types collected in August and September in different heights.

Etymology. Named in honour of the collector.

dupla-group

Small, ovate, glossy species with comma-shaped, yellow discal spot; labrum excised, asymmetrical, slightly raised, 4-setose or asetose; mental tooth absent; mental setae present or absent; gular sutures feebly, obtusely angulate; 2 or 3 gular setae present; glossa deeply excavate, 5-setose; galea narrow, attenuate, posterior border slightly concave; antenna medium sized; eyes small, depressed, not interrupting outline of head; supraorbital and posterior pronotal setae absent; posterior angles of pronotum almost rectangular; elytra with 14-15 marginal setae; upper surface of tarsi minutely pilose; ♂ sternum VII feebly excised; aedeagus compact with apex slightly bent down; ♀ sternum VII wide; stylomere 2 small with 2 **ns**; **des** and **ves** rather close to apex of stylomere, base not concealed.

3 species in New Guinea, northeastern Queensland, and southwestern Australia.

Systematic position. A highly derivate group with regard to the complicate elytral pattern. Otherwise, closely related to *guttigera*-group.

Sphallomorpha dupla Darlington, 1968

Figs 20, 138, 139, 296, 432, 525

Sphallomorpha dupla Darlington, 1968, p. 243.

Types. Holotype: ♂, New Guinea: NE Wau, Moroke Distr. 1500 m 15.VI.1962, J. & M. Sedlacek Collectors BISHOP, Holotype *Sphallomorpha dupla* Darl. (BMH).

Type locality: "Wau", Papua New Guinea.

Diagnosis. Small, highly convex, egg-shaped, glossy, blackish species with indistinct yellow border to pronotum and elytra and rather wide, comma-shaped, yellow discal spot, spot anteriorly tridentate. Further distinguished by lack of supraorbital, labral, and pronotal setae; convex body; narrow aedeagus with apex distincly bent down; and very wide apex of right paramere.

Description

Measurements. Length: 5.9 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.83; width elytra/pronotum: 1.08; width/length of pronotum: 2.42; length/width of elytra: 1.19; length elytra/pronotum: 3.12.

Colour (Fig. 20, 296). Dark piceous to blackish, pronotum slightly lighter, pronotum and elytra with ill defined, inconspicuous, yellowish border. Elytra with wide, comma-shaped, yellow, discal spot, anteriorly widest and clearly tridentate, in posterior half sharply attenuate. Spot situated between position of 1st and 7th striae, anteriorly well removed from base, attaining posterior 3/5 of elytra. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface of head dark piceous, rest of lower surface yellowish-reddish, abdomen medially slightly darker. Legs piceous, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 138, 139a,g, 296). Supraorb: -; preorb: 1 short; clyp: 1; labr: -; ment.med: 2; ment.lat: 6-7; gloss: 5; gul: 3; postorb: 2; suborb: 4-5; pron.ant: -; pron.post: -; proeps: 1; marg: 14-15; st VI: 2; ♂ st VII: 2-3; ♀ st VII: ?.

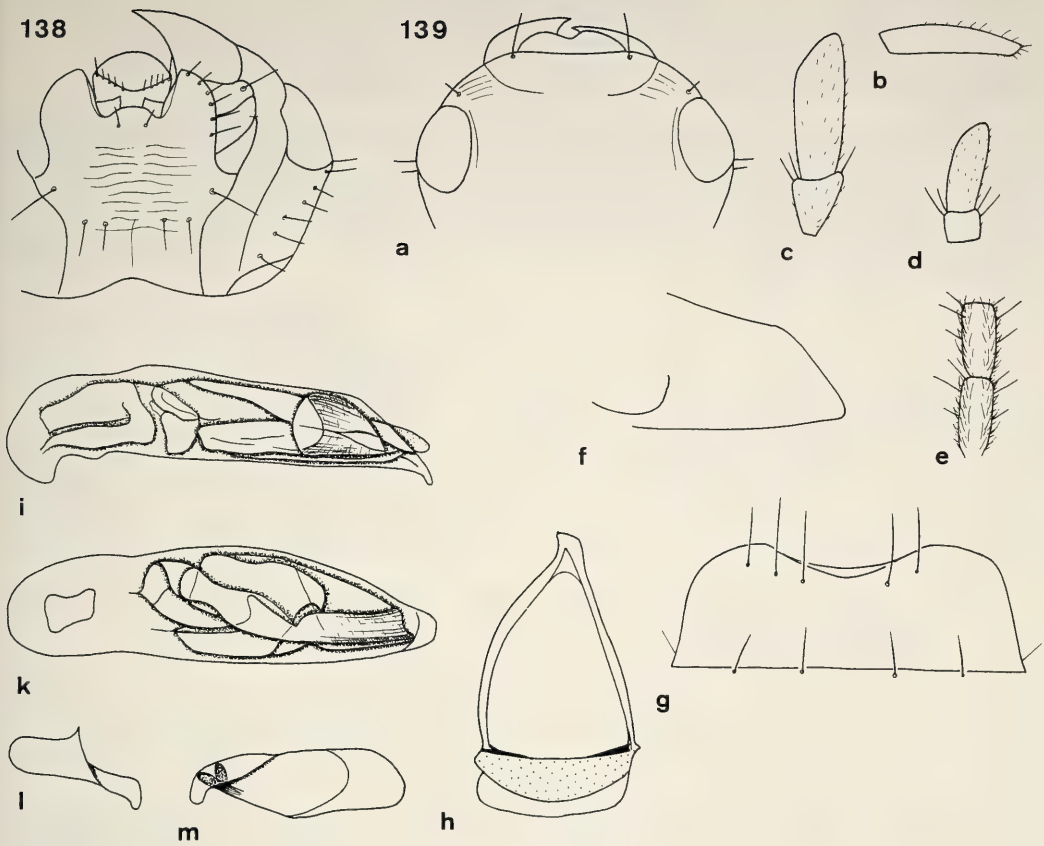
Head (Figs 138, 139a-e). Small, short, slightly convex, frontal impressions absent. Clypeus feebly concave, clypeal sutures inconspicuous, short. Lateral border of head rather oblique, feebly convex, not incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally markedly convex, anteriorly remarkably sinuate, asymmetrical, right part more advanced than left, without setae. Mentum with rather convex, medially straight prominence. Wings of mentum wide, short, apex obtuse, subapically very convex, medially oblique. Glossa moderately, somewhat triangularly excised, border sharp. Dorsal part much surpassing ventral, not excised, but regularly convex, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, narrow, not securiform, of maxillary palpus moderately elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2 x as long as wide. Microreticulation very fine, regular, surface with fine, scattered punctures, difficult to see, and with sparse, irregular, fine strioles, without pilosity, rather glossy. Palpi with very fine, sparse pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered, fine hairs and with several transverse strioles.

Pronotum (Figs 20, 296). Rather narrow, convex. Apex deeply excised. Anterior angles fairly prominent, acute, though obtuse at tip. Sides moderately convex, widest immediately at posterior angles. Base almost straight. Lateral margin with extremely fine border line developed only in anterior third. Discal impressions shallow, surface with an additional distinct, punctiform impression in anterior half. Microreticulation fine, distinct, puncturation very fine, difficult to detect, surface with several fine, irregular strioles, without pilosity, glossy.

Elytra (Figs 20, 296, 432). Rather elongate, highly convex, egg-shaped, laterally evenly rounded, widest in anterior third. Apex narrow, rather oblique, convex. Striae not perceptible. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine, rather superficial, surface with scattered, moderately fine punctures and delicate, short, irregular strioles, highly glossy.

Lower surface (Fig. 139f). Prosternal process elongate, rather wide, attenuate, apex straight, very oblique, forming an acute angle with the depressed, almost straight ventral surface, apparently without any setae or hairs. Metepisternum c. 1.3 x as long as wide.

Legs. Perhaps rather elongate, both metatarsi broken behind 1st segment.



Figs 138 and 139a-m. *Sphallomorpha dupla* Darlington. 138. Ventral view of head. 139. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

♂ genitalia (Figs 139g-m). Sternum VII narrow, elongate, with extremely shallow, wide excision. Genital ring moderately wide, basal border little convex, left angle marked, though rounded, right obsolete, basal plate remarkably short, anteriorly not excised, arms markedly convex. Aedeagus rather short and wide, apex obtuse, conspicuously bent down. Orifice short. Internal sac indistinctly microtrichiate, for pattern see figs 139i,k. Right paramere short, with very wide apex. Left paramere elongate, apical half slightly bent up, apex evenly rounded.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 525). Papua New Guinea. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in June at 1500 m height.

Sphallomorpha lyra, spec. nov.

Figs 140, 141, 297, 433, 525

Types. Holotype: ♂, Albany Calgan R., Nov. Holl. Occid., Fry Coll. 1905 (BMNH).

Diagnosis. Small, short, ovate, glossy, blackish species with distinct yellow border to pronotum and elytra and a rather narrow, comma-shaped, discal spot on elytra, this spot anteriorly wider and vaguely bidentate. Further distinguished by absence of supraorbital and pronotal, but presence of labral setae; wide aedeagus with apex barely bent down; and rather narrow apex of right paramere. Further distinguished from closely related *S. v-lineata* by shorter elytra; less deeply excised labrum; and medially less well delimited elytral spot.

Description

Measurements. Length: 5.8 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.72; width elytra/pronotum: 1.09; width/length of pronotum: 2.56; length/width of elytra: 1.07; length elytra/pronotum: 3.0.

Colour (Fig. 297). Almost black. Pronotum and elytra with narrow, rather distinct, light reddish lateral border. Elytra with narrow, comma-shaped, light reddish dical spot. Spot anteriorly widest, slightly bidentate at apex, reaching from between 2nd and 3rd to position of 6th striae, medially well delimited, though with wide, increasingly reddish median part, far removed from base and apex of elytra. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface of head laterally piceous, rest of ventral surface reddish. Legs light piceous, femora dirty yellowish.

Chetotaxy (Figs 140, 141a,g, 297). Supraorb: -; preorb: 1 (though only pore visible); clyp: 1; labr: 4; ment.med: ? (apparently absent); ment.lat. c. 6; gloss: 5; gul: 2; postorb: 2; suborb: 7-8; pron.ant: ?; pron.post: -; marg: c. 15; penult; 2; ♂ st VII: 2; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 140, 141a-e). Moderately wide, short, slightly convex, frontal impressions absent. Clypeus feebly concave, clypeal sutures indistinct, moderately elongate. Lateral border of head convex, rather oblique. Labrum moderately wide, medially slightly excised, slightly asymetrical, right part more advanced than left. Mentum with wide, rather convex prominence. Wings of mentum wide, apex fairly acute, subapically very oblique, feebly convex, medially slightly oblique. Glossa feebly, circularly excised, border sharp. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially not much excised, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with very oblique apex, though not securiform, of maxillary palpus moderately elongate, somewhat attenuate. Antenna broken behind basal segments, median segments probably about 2 x as long as wide (like in next relatives). Microreticulation very fine, regular, slightly superficial, puncturation almost invisible, surface without pilosity, rather glossy. Palpi with rather dense pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface of head with scattered pilosity.

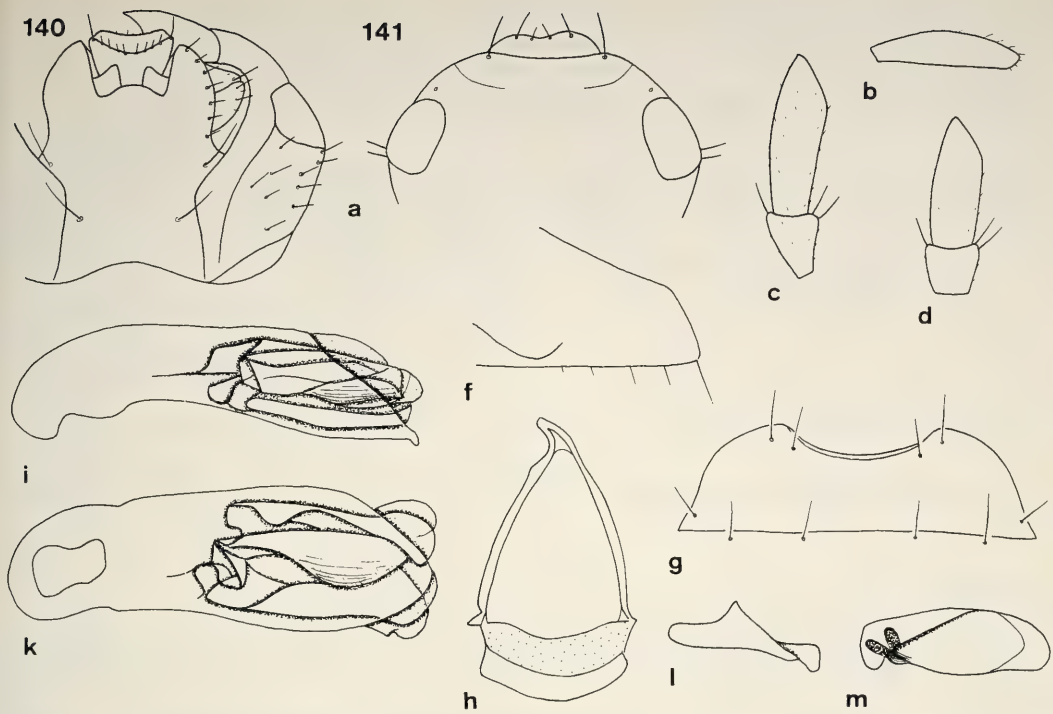
Pronotum (Fig. 297). Moderately wide, fairly convex. Apex moderately excised. Anterior angles fairly projecting, apex obtuse. Sides little convex, only near anterior angles incurved, widest immediately at posterior angles. Base gently bisinuate, medially distinctly produced. Lateral margin with fine border line. Discal impressions shallow, surface also with a distinct, punctiform impression more anteriorly and slightly more medially. Microreticulation fine, regular, even more superficial than on head, puncturation very fine, difficult to see, surface without pilosity, glossy.

Elytra (Figs 297, 433). Wide, short, fairly convex, though depressed on disk, rather egg-shaped, widest in anterior third. Apex fairly narrow, rather oblique, slightly convex. Striae not perceptible. Series of marginal pores slightly spaced in middle, pores fine, inconspicuous. Microreticulation fine, superficial, puncturation very fine, scattered, just visible at high magnification, surface with some extremely fine strioles, glossy.

Lower surface (Fig. 141f). Prosternal process rather elongate, fairly wide, attenuate, apex very oblique, straight, forming an acute angle with the depressed ventral surface which is feebly curved to apex, with a moderately elongate seta at apex and with few short hairs. Metepisternum c. 1.3 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus slightly longer than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 141g-m). Sternum VII moderately wide, with extremely shallow, wide excision. Genital ring moderately wide, basal border feebly convex, lateral angles marked, slightly angulate, basal plate short, anteriorly barely excised, arms gently convex. Aedeagus wide, widened to apex, apex very short, evenly rounded, feebly pointed down. Orifice short. Internal sac inconspicuoulsy microtrichiate, for pattern see figs



Figs 140 and 141a-d and f-m. *Sphallomorpha lyra*, spec. nov. 140. Ventral view of head. 141. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

141i,k. Right paramere rather short, apex narrow. Left paramere slightly sinuate on lower border, apex slightly attenuate.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 525). Extreme southwestern part of Western Australia. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Unknown.

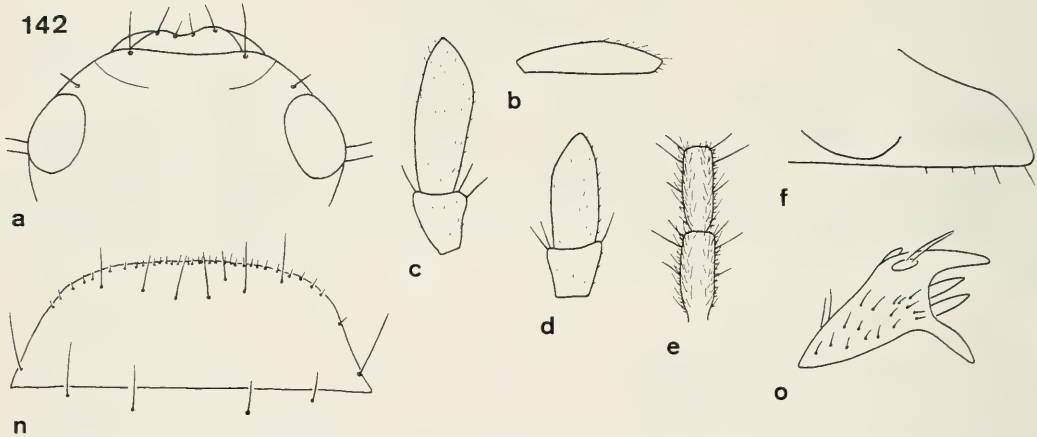
Etymology. Named from the lyraform elytral pattern.

Sphallomorpha v-lineata, spec. nov.

Figs 142, 298, 434, 525

Types. Holotype: ♀, 15.47 S, 145.17 E, Moses Ck. 44 km N by E of Mt. Finnigan, Qld., 14.-16.Oct.1980, T. Weir (ANIC). - Paratypes: 1 ♀, 15.16S, 144.59E, 14 km W by N Hope Vale Mission, QLD, 7-10 May 1981, A., Calder, at light (CBM); 1 ♀, 7 Scoll Babinda, Queensland Babinda II.1952, J. Sedlacek Collr. (CSB).

Diagnosis. Small, short, ovate, glossy, brown species with distinct yellow borders to pronotum and elytra and a rather narrow, comma-shaped, discal spot on elytra, this spot anteriorly wider and indistinctly bidentate. Further distinguished by absence of supraorbital and posterior pronotal setae, but presence of labral setae; and from closely related *S. lyra* by longer elytra; more deeply excised labrum; and medially better delimited elytral spot.



Figs 142a-f and n-o. *Sphallomorpha v-lineata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 5.7-6.45 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.67-1.77; width elytra/pronotum: 1.07-1.10; width/lenght of pronotum: 2.56-2.64; length/width of elytra: 1.09-1.12; length elytra/pronotum: 3.09-3.15.

Colour (Fig. 298). Brown, pronotum and elytra with rather distinct, light reddish border, elytra with moderately wide, well defined, comma-shaped, yellow discal spot reaching from 1st to almost 7th striae, slightly removed from base and apex of elytra, or even reaching base. Spot anteriorly indistinctly bidentate, median border rather well limited. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface of head laterally piceous, rest of surface reddish. Legs light piceous, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 142a,n, 298). Supraorb: -; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: -; ment.lat: c. 6-8; gloss: 5; gul: 2; postorb: 2; suborb: 6-8; pron.ant: 1 very short; pron.post: -; proeps: 1; marg: 14-15; st VI: 2; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 3-4.

Head (Figs 142a-e). Moderately wide, short, slightly convex, frontal impressions absent. Clypeus feebly concave, clypeal sutures moderately distinct, elongate. Lateral border of head convex, rather oblique. Labrum moderately wide, anteriorly rather deeply excised, asymmetrical, right part considerably advanced over left. Mentum with wide, convex prominence. Wings of mentum wide, apex fairly acute, subapically oblique, feebly convex, medially slightly oblique. Glossa feebly excised, border sharp. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially slightly excised, with several short setae. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, with oblique apex, not securiform, of maxillary palpus rather elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2.3 x as long as wide. Microreticulation fine, regular, slightly superficial, puncturation very fine, just visible, surface without pilosity, rather glossy. Palpi with fairly dense pilosity. Galea with rather dense fringe of hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 298). Moderately wide, fairly convex. Apex moderately excised. Anterior angles fairly projecting, apex obtuse. Sides little convex, only near anterior angles incurved, widest immediately at posterior angles. Base gently bisinuate, medially distinctly produced, near laterally slightly oblique. Lateral margin with fine border line. Discal impressions more or less distinct, surface also with small, punctiform impression anteriorly of discal impression. Microreticulation fine, slightly more superficial than on head, puncturation very fine, visible under high magnification, surface without pilosity, glossy.

Elytra (Figs 298, 434). Wide, short, fairly convex, rather ovate, widest in anterior third. Apex rather narrow, fairly oblique, slightly convex. Striae almost invisible, at most inner striae near apex recognizable as faint rows of punctures. Intervals flat. Series of marginal pores slightly spaced in middle, pores fine, inconspicuous. Microreticulation fine, superficial, puncturation very fine, fairly well visible under high magnification, surface very glossy.

Lower surface (Fig. 142f). Prosternal process rather elongate, wide, attenuate, apex oblique, straight, forming an acute angle with the depressed ventral surface, this almost straight, with an elongate seta at apex and few short hairs. Metepisternum c. 1.3 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus slightly longer than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 142n,o). Sternum VII rather short, moderately wide, apex almost straight, with several short hairs along margin. Stylomere 2 small, apex fairly elongate, acute, bent laterally, with 2 large, acute, **ves** in middle between apex and base.

Variation. Some variation noted in size, shape of pronotum and in shape and limitation of elytral spots.

Distribution (Fig. 525). Northeastern Queensland.

Material examined (3). Only the type series.

Habits. Not specified. One specimens collected at light. So far caught in February, May, and October.

Etymology. Named from the slightly v-shaped elytral pattern.

castelnaui-group

Small, rather convex species with conspicuous light coloured lateral borders and a wide sutural spot; striae indistinct; preorbital seta absent; labrum semicircular, fairly raised, 4- or (rarely) 6-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures almost evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 5-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna moderately short; eyes depressed, barely interrupting outline of head; several short anterior pronotal setae present; posterior angles of pronotum evenly rounded; elytra with 13-14 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; aedeagus small, short, with elongate apex evenly curved down; ♀ sternum VII transverse with feebly convex apical margin; stylomere 2 very obtuse with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, with base not concealed.

A single, easily identified, widespread species, absent only from northwestern and extreme northern Australia.

Systematic position. This and the following two species-groups are certainly closely related, especially by means of the short and stout, remarkably sclerotized aedeagus. *Castelnaui* is the most generalized species of this monophyletic unit, and it is presumably the sister-group of both, *maculata*- and *hydroporoides*-groups. *Castelnaui* itself is characterized by the presence of several short anterior pronotal setae.

Sphallomorpha castelnaui (Reiche, 1868)

Figs 21, 143, 144, 299, 435, 526

Silphomorpha marginata Castelnau, 1867, p. 26 (not *Silphomorpha marginata* Castelnau, 1867, p. 25); 1868, p. 112; Blackburn 1894, p. 86.

Sphallomorpha marginata, Notman 1925, p. 33; Csiki 1933, p. 1641; Moore 1967, p. 321; Moore et al. 1987, p. 57.

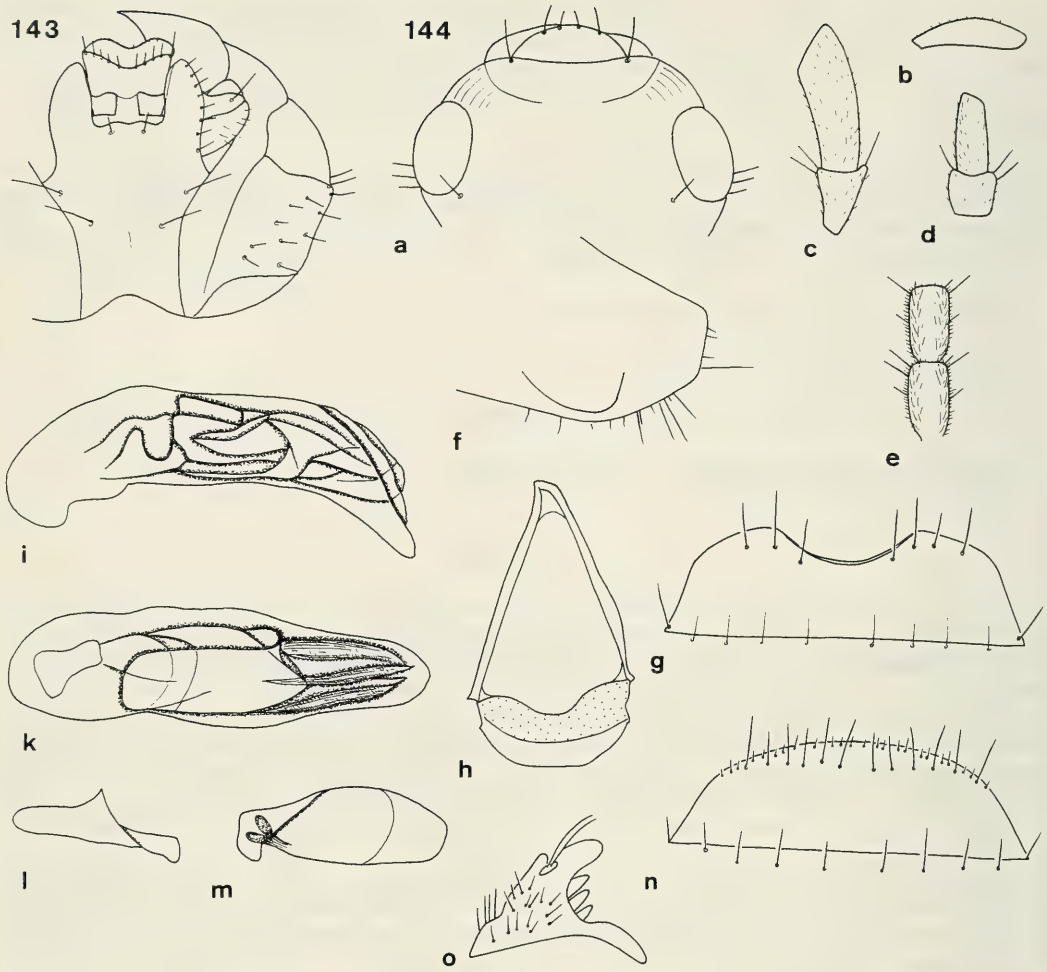
Silphomorpha castelnaui Reiche, 1868, p. 2 (new name for *Silphomorpha marginata* Castelnau, 1867, p. 26).

Sphallomorpha castelnaui, Notman 1925, p. 26, 33; Csiki 1933, p. 1641, Moore 1967, p. 321; Moore et al. 1987, p. 57.

Types. Lectotype (by present designation): ♂, *marginata* Cast. Sydney Coll. Castelnau (MSCN). - Paralectotypes: 2 ♂ ♂, 1 ♀, 1 (sex ?), Sydney, Sydney Coll. Castelnau; 1 ♂, 1 ♀, Australia Melbourne, Melbourne Coll. Castelnau (all MSCN). There is an additional specimen from Rockhampton in Coll. Castelnau, not belonging to the type series. There is another specimen in SMF, labelled "N. Galle Coll. Carl Schuchardt *S. marginata* Cast. N. S. Wales type" which does presumably not belong to the type series.

Type localities: "Melbourne", Victoria, and "Sydney", New South Wales.

Diagnosis. Small, moderately elongate, rather convex, piceous species with conspicuous, more or less well delimited yellow borders to pronotum and elytra and a rhomboidal sutural spot on elytra. Further



Figs 143 and 144a-o. *Sphallomorpha castelnaui* (Reiche). 143. Ventral view of head. 144. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

distinguished by evenly curved down, wide apex of aedeagus and obtuse apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 4.9-6.2 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.54-1.68; width elytra/pronotum: 1.06-1.11; width/length of pronotum: 2.41-2.48; length/width of elytra: 1.15-1.22; length elytra/pronotum: 3.07-3.22.

Colour (Figs 21, 299). Piceous, pronotum and elytra with variously wide, more or less well delimited, though always conspicous, yellow border, sometimes whole pronotum slightly lighter. Elytra with a rhomboidal sutural spot of varied width, always widest in anterior third, laterally attaining position of 3rd or 4th stria, far removed from base, but reaching more or less closely to apex of elytra. Labrum, mouth parts, and antenna red to reddish-piceous. Lower surface of head piceous to almost black, rest of lower surface reddish to reddish piceous, centre of abdomen usually slightly darker. Legs piceous, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 143, 144a,g,n, 299). Supraorb: 1; preorb: -; clyp: 1; labr: 4 (-6); ment.med: 2; ment.lat: c. 8; gloss: 5; gul: 2; postorb: (2)-3; suborb: c. 8; pron.ant: 4-6 short; pron.post: 1; proeps: 1 + 1-2; marg: 13-14; st VI: (3)-4; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: (5)-6-(7).

Head (Figs 143, 144a-e). Moderately wide, slightly convex, frontal impressions invisible. Clypeus gently concave, clypeal sutures moderately distinct, rather short. Lateral border of head evenly convex, not incurved in front of eyes. Labrum rather narrow, semicircular, anteriorly even slightly produced, laterally barely oblique, rarely with 6 setae, intercalar setae short. Mentum with shallow, medially slightly incised prominence. Wings of mentum rather elongate, apex obtuse, subapically oblique for a short distance, then feebly convex, medially near apex oblique, then almost longitudinal. Glossa moderately, triangularly excised, border sharp. Dorsal part well surpassing ventral, medially barely excised, with several very short hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, not securiform, of maxillary palpus fairly elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 1.6 x as long as wide. Microreticulation fine, though distinct, puncturation difficult to see, surface with distinct transverse strioles laterally of clypeal sutures, without pilosity, slightly iridescent, rather glossy. Palpi with rather dense pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with very sparse, short hairs.

Pronotum (Figs 21, 299). Moderately wide, fairly convex. Apex with shallow excision. Anterior angles short, wide, apex obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow. Microreticulation fine, very distinct, faintly rugose, puncturation more or less difficult to detect, surface with some fine, irregular strioles, without pilosity, moderately glossy.

Elytra (Figs 21, 299, 435). Rather elongate, fairly convex, laterally feebly rounded. Apex rather wide, obliquely convex. Striae invisible or inner striae faintly marked by fine rows of longitudinal strioles, sometimes even inner intervals faintly raised. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation coarser, though more superficial than on fore body, moderately fine puncturation visible or not, surface sometimes with fine, irregular strioles in posterior half, rather glossy.

Lower surface (Figs 144f). Prosternal process short, rather narrow, apex almost straight, ventral surface convex, evenly curved to apex, with some elongate setae at apex and several short hairs. Metepisternum c. 1.7-1.8 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 144g-m). Sternum VII rather narrow, with shallow excision. Genital ring moderately wide, basal border convex, lateral angles rounded, though marked as tiny denticles, basal plate rather short, anteriorly fairly excised, right arm distinctly sinuate. Aedeagus short, lower border to apex considerably concave, laterally in front of apex sinuate on either side, apex wide, obtuse, straight. Orifice short. Internal sac inconspicuously microtrichiate, for pattern see figs 144i,k. Right paramere with rather elongate, obtuse apex. Left paramere rather widened in middle, attenuate.

♀ genitalia (Figs 144n,o). Sternum VII wide, short, border feebly convex, with several short hairs along margin. Stylomere 2 short, apex wide, remarkably obtuse, with 3 **ves**.

Variation. Rather varied with regard to size, shape, distinctness of pattern and development of elytral striae and puncturation. However, this variation is obviously not geographical.

Distribution (Fig. 526). Known from all mainland states including interior Australia, but apparently absent from northern half of Northern Territory and northwestern Australia north of about Murchison River.

Material examined (233). **SA:** 1 ♂, 1 ♀, Adelaide, Blackburn, *marginata* Cast. (SAMA); 2 ♂ ♂, Adelaide, ditto (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, Mt. Lofty Rgs., S. H. Curnow, *marginata* Cast. Id. by A. M. Lea (AMS); 1 ♂, Mt. Lofty Rgs. (SAMA); 1 ♀, Mt. Lofty, *marginata* Cast. (SAMA); 1 ♂, Barossa, A. H. Elston, *Silphomorpha marginata* Cast., A. H. Elston Coll. (AMS); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Murray R., A. H. Elston, *S. marginata* Cast. Id. by A. M. Lea, A. H. Elston Coll. (AMS); 2 ♂ ♂, Murray River, H. S. Cope, *Silphomorpha marginata* Cast. (SAMA); 1 ♂, Murray R., F. R. Zwick, F. E. Wilson Coll. (NMV); 4 ♂ ♂, Murray R., H. S. Cope (AMNH, SAMA); 1 ♂, Blackwood, 24.IX.1965, N. Mc Farland (SAMA); 1 ♀, "Kurloo", Blackwood, 850 ft., 13.I.59, N. B. Tindale (SAMA); 1 ♀, Fulham, 9.I.10, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea, *Silphomorpha castelnaui* Reiche (SAMA); 1 ♀, Lucindale (SAMA); 1 ♀, Karoonda to Peebinga, G. E. H. Wright, Ex Coll. S. A. Mus. (ANIC); 1 ♀, 11 km S. of Monarto South, 5.X.1975, P. J. Lang (SME); 1 ♀, Corney Pt. (SAMA); 1 ♂, C. French's Coll. 5.XI.08 (NMV); 1 ♂, Rev. A. P. Burgess, *marginata* Cast. Id. by A. M. Lea, *Sphallomorpha castelnaui* Reiche (MCZ); 1 ♂, From S. of Fowlers Bay, 8.III.1912, *Agonochila cribripennis* Chaud., N. Sydney, Penong (NMV); 1 ♂, *Silphomorpha marginata* (Cast.), C. French's Coll. (NMV); 1 ♂ (NMV). - **Vic:** 1 ♂, 1 ♀, Melbourne, Coll. Castelnau, *marginata* Cast. paralectotypes! (MCSN); 1 ♀, Melbourne, *Silphomorpha marginata* Castel. (BMNH); 1 ♂, Melbourne, *marginata* p. 26 Castelnau, Ex Museo Chaudoir, *castelnaui* Reiche, *marginata* Cast., Coll. Chaudoir, det. *discophora* Chaud. (MNHN); 1 ♂, Melbourne, 14.IV.1915, F. H. Wilson, F. H. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, Oakleigh, VI.17, Few., *castelnaui* Reiche, J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1 ♂, Alexandra, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. Ex Eduard

Knirsch, *Sphallomorpha guttigera* Newm. det. G. E. Ball (SME); 1 ♂, Mooroopna, 8 mi 1922, F. E. Wilson, K. K. Spence Coll. (AMS); 2 ♂ ♂, Mooroopna, F. E. Wilson, 1.I.1934, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, Werribee Plain nr. Laverton, 18.VI.41., C. le Soeuf (AMS); 1 ♂, Frankston, C. E. Cope (SAMA); 1 ♂, Sea Lake, J. C. G. (SAMA); 1 ♂, Sea Lake, II.1915, Goudie (SAMA); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Lake Hattah, J. E. Dixon (NMV); 2 ♂ ♂, Hattah (NMV); 1 ♀, Lake Hattah, 9.XII.1969, G. Anderson (NMV); 1 ♀, Hattah, N. W. V., XII.69, G. N. A., *guttigera* Newm., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 3 ♂ ♂, 1 ♀, 34.35S, 142.46E (132 by error!), Robinvale, 25.X.-3.XI.1988, T. Weir, J. Lawrence & M. Hanson (ANIC); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Portland, J. E. Dixon (NMV); 1 ♂, Pres. by E. L. Quillan, (?), Alexandra (NMV); 3 ♂ ♂, Lake Gnoornpool (?), (Dixon) (NMV); 2 ♀ ♀, Lake Moornpool (?) (NMV); 1 ♂, Richmond Park, J. E. Dixon (NMV); 1 ♀, Mordialloc, G. E. Bryant, 19.VIII.08, *Silphomorpha decipiens* Westw. (BMNH); 1 ♀, 4 km s.w. Healesville, 21.II.1976, A. Neboiss (NMV); 1 ♂, Yea River, Yea, 15.III.1988, P. A. Meyer (CBM); 1 ♀, Dandenong Sth., 11.IX.1985, P. A. Meyer (CBM); 7 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, 5 km w. Gapsted, nw. Myrtleford, 15.XII.1990, M. Baehr (CBM, DPIM, ZSM); 1 ♂, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. Ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha guttigera* Newm. det. G. E. Ball 1977 (FMNH); 1 ♀, *castelnaui* Reiche (AMNH); 1 ♂ (SMTD); 1 (sex?), *Silphomorpha guttigula* (sic!) (M.), Coll. V. Schaufuss (MNHB); 1 ♀, Edwards Coll. (AMNH). - **Tas:** 1 ♀, Tasm? (CSB). - **ACT:** 1 ♂, Deakin, 6.I.1979, E. B. Britton (ANIC); 1 ♂, Turner, 31.I.1969, K. Pullen, Kim Pullen Coll. (ANIC); 1 ♂, Black Mt., 17.I.68, M. S. Upton (ANIC); 2 ♀ ♀, Black Mtn., XII.76, B. P. Moore (CMC); 1 ♀, Black Mt., 6.III.51, P. B. Carne (ANIC); 1 ♀, Narrabundah, 24.I.1975, K. R. Pullen, Kim Pullen Coll. (ANIC). - **NSW:** 3 ♂ ♂, 1 ♀, 1 (sex?), Sydney, *marginata* Cast. lectotype!, paralectotypes!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, *castelnaui* Reiche, Sidney (MNHB); 2 ♀ ♀, *Silphomorpha marginata* Cast., Sydney (SAMA); 1 ♀, Sydney (UQIC); 1 ♀, *marginata* Cast., Sydney, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *discophora* Chaud. (MNHN); 1 ♂, Mul., XII.96, *S. castelnaui* Reiche (ANIC); 1 ♀, Blue Mt., H. J. Carter Coll. (NMV); 2 ♂ ♂, Blue Mts., E. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♂, 3 ♀, Narrabeen, 25.I.1984, 3.XII.1983, 20.X.1984, leg. G. Hangay (HNMB); 1 ♂, Euralla-Narrandera Rd., 9.X.32, K. C. Mc Keown (AMS); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, *Silphomorpha castelnaui* Reiche, Belmore 02., K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♀, Trial Bay (SMTD); 1 ♂, 3 ♀ ♀, Gundaroo Rd. property, 30.I.77, 11.I.78, B. P. Moore (CMC); 1 ♀, Gundaroo Rd., 11.II.70, B. P. Moore (CMC); 1 ♀, Mosman, 16.IV.40, G. P. Whitley (AMS); 2 ♂ ♂, W. W. Froggatt Coll., *Silphomorpha castelnaui* Reiche, Uralla (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, River Xing 1 mi W. of Uralla, 10.I.1967, B. Cantrell (UQIC); 1 ♀, 3 km e. Gunnedah, 2.XII.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Nyngan Umg., 3.-5.II.1962, leg. H. Demarz, *Sphallomorpha castelnaui* Rch. Det. B. P. Moore '66 (FMT); 1 ♂, 2 ♀ ♀, CSIRO Lab. Chiswick nr. Armidale, II.1966, B. Clydesdale (ANIC); 2 ♂ ♂, Chiswick Experimental Station, near Armidale, 16.XII.67, 21.I.68 (ANIC); 1 ♀, N. E. University, Armidale, 14.XII.1969, S. Hilditch (ANIC); 1 ♀, Ebor, XI.50, J. Sedlacek (CSB); 2 ♂ ♂, 25 km s. Tenterfield, 1000 m, 26.I.1982, M. Baehr (CBM, ZSM); 1 ♀, 10 km n. Tenterfield, 28.XI.1990, R. Gerstmeier (CBM); 1 ♀, *Silphomorpha castelnaui* Reiche, C. French's Coll. 5.XI.08 (NMV); 1 ♂, Coll. Carl Schuchardt, *Sphallomorpha marginata* Cast., "type" (SMF); 1 ♀, Masters, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *discophora* Chaud. (MNHN). - **Qld:** 1 (sex?), Stanthorpe, E. Sutton (SAMA); 2 ♀ ♀, Stanthorpe, E. Sutton, 24.II.29, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, Stanthorpe, 4.V.23 (UQIC); 2 ♀ ♀, Fletcher, 25.II.34, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, 1 ♀, Brisbane, H. Hacker, 4.VIII.14, *Silphomorpha castelnaudi* Reiche Id. by H. J. Carter (QMB); 1 ♂, Brisbane, H. Hacker, 24.VII.12 (QMB); 1 ♂, Brisbane Hacker, Coll. Hacker, det. *guttigera* Newm. (DEIB); 1 ♂, 1 ♀, Brisbane, Illidge (UQIC); 1 ♂, Brisbane, IX.1915 (USNM); 1 ♂, Brookfield, 13.III.79, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Dalby, F. H. Hobler, J. Sedlacek Coll. (CSB); 1 ♀, Dalby, Mrs. F. H. Hobler, ditto (SAMA); 1 ♂, S. Queensl^{d}., *Adelotopus guttigera* Newm., Coll. Hacker (DEIB); 1 ♀, Cunnamulla, X.1944, N. Geary (AMS); 1 ♀, Bundaberg, Perkins (BMNH); 1 ♂, Clermont, 4.X.29, *Silphomorpha marginata* Cast. Id. by A. M. Lea, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♀, Jimboomba, 17.-26.I.1987, W. Dressler (ANIC); 1 ♂, Injune, N. Geary, 6.I.40 (AMS); 1 ♂, *Silphom.* n. sp., Rockhampton, Mus. God. 77, *Silphomorpha castelnaui* Reiche teste R. Gestro (MCSN); 2 ♂ ♂, 10584. *discophora*, Rockhampton, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♂, Serpentine Lagoon via Yeppoon, 26.XI.1968, B. Cantrell (UQIC); 1 ♂, Mid Queensl., D. Sharp Coll. B. M. 1932 (BMNH); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Halftide nr. Mackay, M. E. Q., 8.II.1965, E. C. Dahms (QMB); 1 ♀, env. Mackay, 12.-13.III.1965, Exp. Dr. J. Balogh (HNMB); 2 ♂ ♂, Townsville, 27.IX.02, 18.X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, Townsville, 25.X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919, det. *castelnaui* (BMNH); 1 ♀, Pine Ck. Rd., NQ, VIII.64, G. B., *Sphallomorpha castelnaui* Reiche det. B. P. Moore '69, J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1 ♂ (FMNH); 1 ♀, det. *castelnaui* (NMV); 1 ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN).- **NT:** 1 ♂, Alice Springs, X.56, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 23.41 S 134.15 E, 39 km E. of Alice Springs, 5.X.1978, M. S. Upton (ANIC). - **WA:** 2 ♂ ♂, WA 9, Murchison R. Cr., 1.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Wurarga, Goerling (ANIC); 1 ♂, WA 26, 38 km sse Leinster, 7.-8.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 2 ♀ ♀, WA 68, Swan River b. Upper Swan, 18.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Swan R., Lea, *Silphomorpha castelnaui* Reiche ? syn. of *marginata* (SAMA); 1 ♂, Swan R., *Silphomorpha castelnaui* Reiche Id. by T. G. Sloane (BMNH); 2 ♂ ♂, WA 72, Julimar Forest, 30 km w. Toodyay, 18.-19.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Perth, 16.XII.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♀, John Forest Nt'l Park, Darling Ranges, 21.I.1971, G. A. Holloway & H. Hughes (AMS); 1 ♀, Moir's Rock, 42 km NNW Salmon Gums, 32.39 S 121.25 E., 3.I.1987, G. & A. Daniels (UQIC); 1 ♂, SW Australia, R. N. Parker, G. C. Champion Coll. B. M. 1927 (BMNH); 1 ♀, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN). - **Aus:** 1 ♂, Koebele Coll., *Sphallomorpha guttigera* Newm. (CAS); 1 ♂, 1 (sex?), Australia by interference, No label in White Coll. (SAMA); 1 ♂, (NHRS); 1 ♀ (BMNH). - **?:** 2 ♂ ♂, K. Guichard, Glenferrie (BMNH); 1 ♂, G. H. Hardy, Blackheath, 22.XI.1919 (QMB); 1 ♂, Paruri (?), T. C. J. (NMV); 1 ♀, Studleys Park, *Silphomorpha decipiens* Westw. (NMV); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Studley Park

(NMV); 2 ♀ ♀, Coraki, R. M. C., H. J. Carter Coll., *Silphomorpha castelnaui* (Reiche) (NMV); 1 ♂, Brng. Crk., 20.IV.02 (ANIC); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *discophora* Chaud. (MNHN); 1 ♂, Ex Coll. S. A. Mus., *marginata* Cast. Id. by A. M. Lea (ANIC); 2 ♂ ♂, 4 ♀ ♀, 1 (sex?), Howitt Coll. 56-61, 63 (NMV); 2 ♂ ♂, 6 ♀ ♀ (NMV).

Habits. Specimens collected by myself at light, under bark of River Eucalypt (*E. camaldulensis*), Marri (*E. calophylla*), *Ficus* sp. (in city park of Perth!), Mallee eucalypts, and of different gum-like eucalypts. Other collectors found this species also at light, on River Gum, and "under bark of *Eucalyptus incrassata*". Collected throughout the year, though most commonly during summer months. One of the most common and widely spread species, apparently in a wide variety of habitats.

maculata-group

Medium sized, conspicuously patterned, quadrimaculate or biplagiate species with wide yellow borders to pronotum and elytra; preorbital seta absent; labrum wide, almost semicircular, fairly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures almost evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 4-setose; galea medium sized, attenuate, posterior border almost straight; antenna moderately short to medium sized; eyes comparativbely small, moderately depressed, slightly projecting beyond outline of head; posterior angles of pronotum evenly rounded; elytra with 13-18 elytral setae and with indistinct striae; upper surface of tarsi usually impilose; aedeagus very small, compact, thickly sclerotized with short orifice; ♂ genital ring short, wide, triangular; apex of left ♂ paramere attenuate; ♀ sternum VII wide, short with almost straight apical margin; stylomere 2 short with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

3 conspicuous species from southeastern and eastern Australia.

Systematic position. This group is closely related to *hydroporoides*-group by virtue of several highly apomorphic character states: complicate, distinct, quadrimaculate or bilineate pattern; presence of only 4 glossal setae; very short, compact, particularly thickly sclerotized aedeagus with extremely short orifice. The *maculata*-group is in some respects slightly less derivative than the *hydroporoides*-group, it has, however, some even more derivative character states, e. g. even smaller and more thickly sclerotized aedeagus and highly characteristic shape of upper border of left paramere.

Sphallomorpha maculata (Newman, 1840)

Figs 22, 145, 146, 300, 436, 527

Silphomorpha maculata Newman, 1840, p. 365; Germar 1848, p. 171; Lacordaire 1854, p. 153; Castelnau 1867, p. 30; 1868, p. 116; Gestro 1884, p. 302.

Pseudomorpha maculata, Westwood 1853, p. 401, pl. 14, fig. 8.

Sphallomorpha maculata, Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 59

Silphomorpha quadrisignata Castelnau, 1867, p. 25; 1868, p. 111; Gestro 1884, p. 302; Notman 1925, p. 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 59 (synonymy confirmed by Gestro 1884).

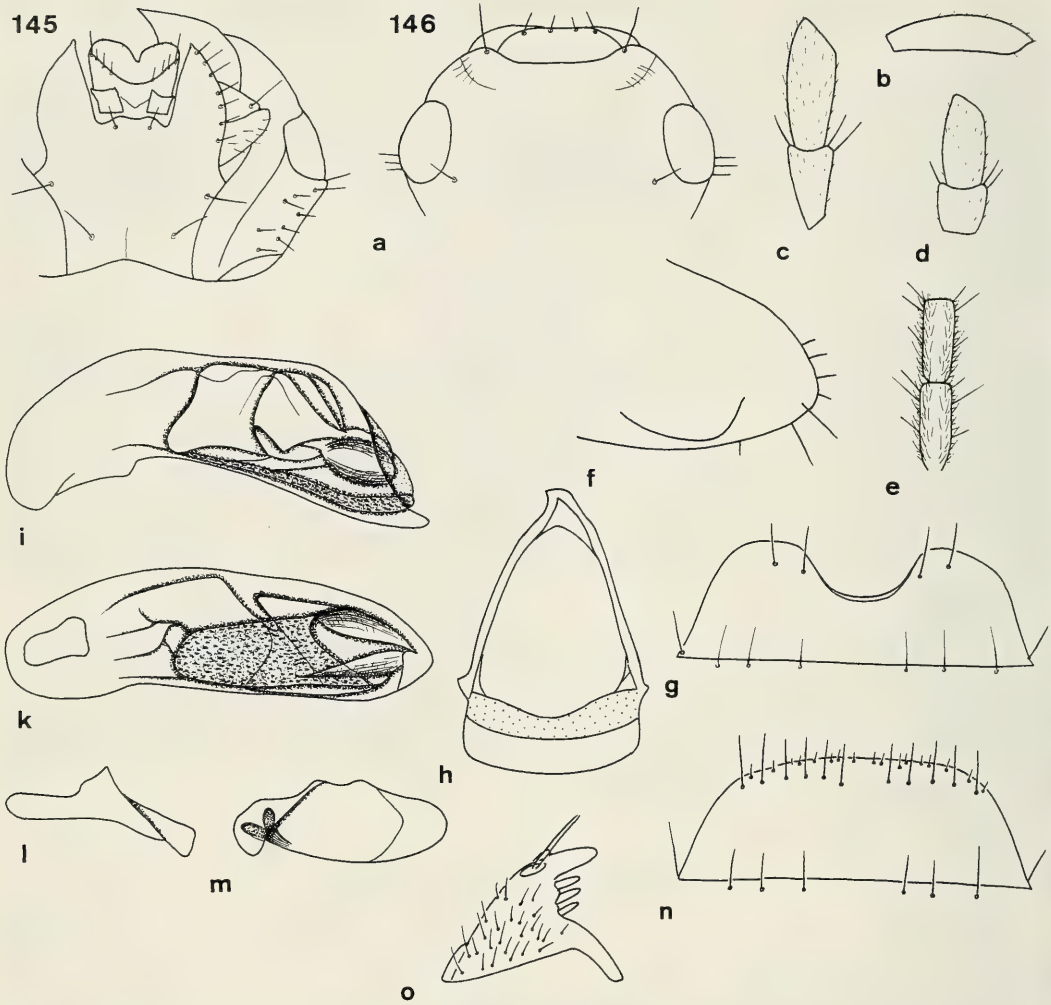
Types. Of *maculata*: Not found in BMNH, presumably lost.

Of *quadrisignata*: Lectotype (by present designation): ♀, Talbot Victoria, *quadrisignata* (MCSN). - Paralectotypes: 1 ♂, Adelaide (MCSN); 1 ♂, *Silphomorpha* Melbourne Australia (MCSN).

Type localities. Of *maculata* (from description): Adelaide", South Australia. - Of *quadrisignata* (from description): "Victoria", "South Australia"; from labels of syntypes: "Talbot", "Melbourne", both Victoria, "Adelaide", South Australia.

Note. Although the type of *maculata* is probably lost and could not be compared, pattern of this species is so characteristic that there is no doubt on the synonymy of both names.

Diagnosis. Medium sized, wide, black species with wide yellow border to pronotum and elytra, slightly lighter, indistinct, central spot on pronotum, and yellow, quadrimaculate pattern on elytra. Further distinguished by deep, narrow, semicircular excision of ♂ sternum VII; rather elongate apex of left paramere; almost straight basal border of ♂ genital ring; and rather short apex of stylomere 2.



Figs 145 and 146a-o. *Sphallomorpha maculata* (Newman). 145. Ventral view of head. 146. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 7-8.2 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.61-1.65; width elytra/pronotum: 1.10-1.12; width/length of pronotum: 2.53-2.78; length/width of elytra: 1.14-1.15; length elytra/pronotum: 3.25-3.52.

Colour (Fig. 22, 300). Black, pronotum and elytra with wide, well limited, slightly sinuate, yellow lateral border, pronotum in middle more or less distinctly reddish. Elytra with quadrimaculate pattern, anterior spot posteriorly excised, extended from 2nd to beyond 5th stria, posterior spot elongate, extended from between 1st and 2nd striae to beyond 4th stria. In one specimen, both spots are narrowly united. Base and apex always black. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface of head more or less dark piceous, rest of ventral surface reddish. Legs light piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 145, 146a,g,n, 300). Supraorb: 1; preorb: -; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 7-8; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2-3; suborb: 6-8; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 3; marg: 17-18; st VI: 3-(4); ♂ st VII: 2-3; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 145, 146a-e). Rather wide, short, fairly depressed, frontal impressions very shallow or absent. Clypeus gently excised, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head rather convex, sometimes slightly incised at clypeal sutures, feebly incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally oblique, anteriorly straight or even feebly concave. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum elongate, apex rather acute, subapically very oblique for a short distance, then almost straight to feebly convex, medially fairly oblique. Glossa deeply excised, excision laterally slightly sinuate, border sharp. Dorsal part far surpassing ventral, medially deeply excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, narrow, with slightly convex lateral border, not securiform, of maxillary palpus fairly short, attenuate. Median segments of antenna c. 2.1-2.2 x as long as wide. Microreticulation very fine, though distinct, slightly rugose, puncturation fine, very difficult to see, surface with some oblique strioles laterally of clypeal sutures and with rather dense, quite distinct, short pilosity, slightly silky, rather dull. Palpi with fairly dense, distinct pilosity. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with fairly distinct pilosity.

Pronotum (Figs 22, 300). Fairly wide, moderately depressed. Apex rather deeply excised. Anterior angles prominent, though apex obtuse. Sides moderately convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base remarkably concave. Lateral margin with faint border line. Discal impressions wide, shallow, distinct. Microreticulation very fine, distinct, rather rugose, puncturation imperceptible, surface with dense network of irregular strioles and fairly dense, short pilosity, slightly iridescent, though dull.

Elytra (Figs 22, 300, 436). Wide, fairly depressed, laterally moderately convex, widest slightly in front of middle, lateral margin rather explanate. Apex moderately wide, obliquely convex. Striae inconspicuous, though inner striae usually marked by fine rows of longitudinal strioles or punctures, sometimes even inner intervals faintly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted, median pores slightly more removed from border than others. Microreticulation dense, distinct, though slightly more superficial than on pronotum, puncturation not visible, surface with varied, faint, irregular strioles, and with very short, rather sparse pilosity, slightly iridescent, though dull.

Lower surface (Fig. 146f). Prosternal process short, wide, apex almost straight, slightly oblique, ventral surface convex, slightly curved to apex, with 1 or 2 elongate setae near apex and several short hairs. Metepisternum c. 2-2.2 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. Tarsi impilose. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 146g-m). Sternum VII narrow, elongate, with narrow, deep, semicircular excision. Genital ring wide, triangular, basal border almost straight, lateral angles rounded, basal plate short, anteriorly feebly excised, arms almost straight. Aedeagus remarkably sclerotized, short, high, apex obtusely triangular, short, feebly curved up. Orifice very short. Internal sac conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 146i,k. Right paramere with elongate, narrow apex. Left paramere wide, upper border conspicuously convex in middle.

♀ genitalia (Figs 146n,o). Sternum VII wide, short, border almost straight, with several short hairs along border. Apex of stylomere 2 fairly elongate, though rather obtuse. **Des** extremely close to apex, with 2-3 elongate **ves**. Pilosity sparse.

Variation. Apart from some differences in size little variation noted. One specimen, however, has the anterior and posterior elytral spots united.

Distribution (Fig. 527). South Australia, Victoria, Australian Capital Territory, New South Wales, and ? southern Queensland (two unspecified, old records). An old record from New Ireland probably erroneous.

Material examined (62). **SA:** 1 ♂, Adelaide, Coll. Castelnau, *quadrisignata* Cast. paralectotype! (MCSN); 1 ♂, Adelaide, Recu de W. Bates, *4-signata* Casteln. (MNHN); 1 ♀, Adelaide, *maculata* Newm., *4-signata* Casteln., Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1 ♂, Mt. Lofty, J. G. O. Tepper, *Silphomorpha maculata* Newm. (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, Barossa, A. H. Elston, *Silphomorpha quadripicta* CHD. Id. by A. M. Lea, A. H. Elston Coll. (AMS); 1 ♂, Port Lincoln, *Silphom. maculata* Newm., Pascoe Coll. B. M. 1893 (BMNH); 1 ♂, Lyndoch, 30.XII.85, Jepsen (SAMA); 1 ♂, 2 ♀ ♀, *Silphomorpha quadrisignata* Cast. (ANIC-MMS); 1 ♂, *Silphomorpha maculata* Newm. (SAMA); 1 ♀, *maculata* Newm. (AMNH); 1 ♀, *Silphomorpha maculata* Newm. (SAMA); 1 ♀, *Silphomorpha quadrisignata* Cast., seems to be *maculata* Newm. (SAMA); 1 ♂ (NMV). - **Vic:** 1 ♂, *Silphomorpha*, Melbourne, *quadrisignata* Cast. paralectotype!, Castelnau Coll. (MCSN); 1 ♀, Talbot, *quadrisignata* Cast. lectotype!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Beechworth, C. Oke, *maculata* Newm. (NMV); 1 ♂, 3 km E. Rushworth, 7.I.1989, P. A. Meyer coll. (CBM); 1 ♀, Natya, 20.VI.1919, C. Oke (CBM); 1 ♀, Kyabram, III.1946, J. C. le Souef, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♀, *Pseudomorpha maculata* Newm., Howitt Coll. 36 (NMV); 1 ♂, Ex Museo Mniszech, *4-signata* Cast., Coll. Chaudoir, det. *maculata* (MNHN). - **ACT:** 1 ♂, Canberra, I.20,

C. Barrett, *Silphomorpha maculata* Newm. Id. by T. G. Sloane, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, Black Mt., 19.XII.29, C. F. Graham (ANIC); 1 ♂, Lyneham, 22.II.63, B. P. Moore, *Sphallomorpha maculata* Newm. det. B. P. Moore (CMC); 2 ♀ ♀, Lyneham, 15.I.64, B. P. Moore (CMC). - **NSW:** 1 ♂, Bathurst, IV.1950, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Bathurst, 20.IV.50, J. Sedlacek, *Silphomorpha quadrimaculata* (USNM); 1 ♂, *Silphomorpha*. n. sp., Loddon River (AMS); 1 ♀, 12 km se. Merriwa, 4.XII.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Muswellbrook, E. W. Ferguson Coll., *Silphomorpha quadrisignata* Cast. (ANIC); 2 ♂ ♂, M. F. L., Jindera, I.38 (BMNH, CBM); 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♀ (NMV). - **Qld:** 1 ♂, det. *maculata* (NMV); 1 ♀, *Silphomorpha quadrimaculata* Mc., C. Queensland (ANIC). - **Aus:** 1 ♂, *maculata* Newm. (MNHB); 1 ♂, 73.7 (BMNH); 1 ♂, So. Australia, Edwards Coll. (AMNH); 1 ♂, Coll. E. Witte (SMF); 1 ♀, Putzeys, Coll. E. Witte (SMF); 1 ♀, *Silphomorpha maculata* Nw., Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♀, Bowring, *Silphomorpha quadrisignata* Casteln. (BMNH); 1 ♀, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♀, Fry Coll. 1905, *Sphallomorpha maculata* Newm. (BMNH); 1 ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN). - **New Ireland:** 1 ♀, Coll. C. Felsche 1907 (SMTD). - **?:** 1 ♂, C. French's Coll., 5.XI.08, (NMV); 1 ♂, *Sphallomorpha maculata* Newm. (MCZ); 1 ♂, Nat. Mus. Victoria, *Silphomorpha quadrisignata* Cast. (NMV); 1 ♂, Ent. Club, *Maculata* Newm. (BMNH); 2 ♂ ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *maculata* (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *maculata* (MNHN); 1 ♂ (ANIC); 1 ♀ (NMV); 1 ♀ (AMS).

Habits. Largely unspecified. Two specimens collected by P. Meyer under bark of *Eucalyptus leucoxylon* and *E. rostrata*, respectively. A specimen collected by myself under bark of gum-like eucalypt. Dated specimens caught from November through April and in June and July. Apparently a rather common southeastern species.

Sphallomorpha bicolor (Castelnau, 1867)

Figs 147, 301, 437, 528

Silphomorpha bicolor Castelnau, 1867, p. 25; 1868, p. 111; Macleay 1871, p. 94.
Sphallomorpha bicolor, Notman 1925, p. 26, 33; Csiki 1933, p. 1641; Moore et al. 1987, p. 57.

Types. Lectotype (by present designation): ♀, Rockhampton, *bicolor* Cast. (MCSN). - Paralectotypes: 1 ♂, 2 ♀ ♀, Port Denison, Port Denision nr Girardin (MCSN); - There are two additional specimens in Coll. Castelnau from "Sydney", not belonging to the type series.

Type localities: "Rockhampton" and "Port Denison", both Queensland.

Diagnosis. Medium sized, wide, black species with wide yellow borders to pronotum and elytra, and with a comma-shaped, basally widened, medially concave, yellow dorsal stripe on either elytron. Further distinguished by very shallow excision of ♂ sternum VII; elongate apex of left paramere; almost straight basal border of ♂ genital ring; and short and obtuse apex of stylomere 2.

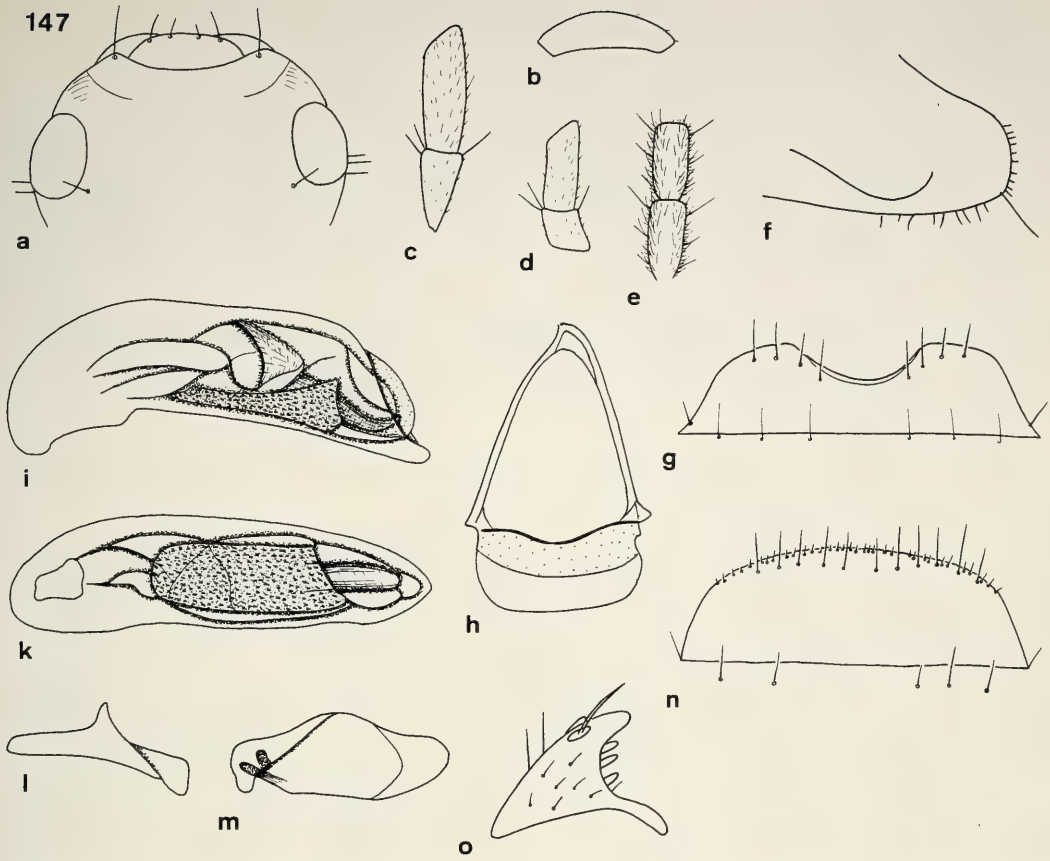
Description

Measurements. Length: 7.2-8 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.61-1.64; width elytra/pronotum: 1.07-1.12; width/length of pronotum: 2.59-2.67; length/width of elytra: 1.11-1.17; length elytra/pronotum: 3.26-3.37.

Colour (Fig. 301). Black, pronotum usually feebly lighter, at least in middle, with wide, medially slightly sinuate, well limited, yellow lateral border. Elytra with slightly narrower, also well delimited, yellow lateral border and with an elongate, narrow, anteriorly much enlarged, hook-shaped, posteriorly also slightly enlarged, curved, yellow discal stripe, not attaining base nor apex, leaving a wide, rather anchor-shaped, sutural-discal spot black. This spot surpasses laterally position of 4th stria. Labrum, mouth parts, and antenna dark reddish, labrum sometimes even piceous. Ventral surface of head dark piceous to almost black, rest of lower surface reddish. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 147a,g,n, 301). Supraorb: 1; preorb: -; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 6-7; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2-3; suborb: 5-6; pron.ant: 1-2 short; pron.post: 1; proeps: 2 + 2-3; marg: 14-15; st VI: 2-3; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 147a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions invisible. Clypeus fairly concave, clypeal sutures well impressed, elongate. Lateral border of head strongly markedly convex, though not incurved in front of eyes. Labrum rather wide, laterally oblique, anteriorly straight or even slighty concave. Mentum with fairly convex, in middle distinctly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, apex



Figs 147a-o. *Sphallomorpha bicolor* (Castelnau). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

obtuse, subapically almost straight, medially little oblique. Glossa deeply, semicircularly excised, border moderately sharp. Dorsal part far surpassing ventral, deeply excised in middle, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, with oblique apex, not securiform, of maxillary palpus elongate, almost parallel. Median segments of antenna c. 1.8-2 x as long as wide. Microreticulation fine, dense, slightly silky, puncturation very fine, difficult to see, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, also with fine, short, moderately sparse pilosity, rather dull. Palpi with rather conspicuous pilosity. Galea with some short hairs on anterior surface. Ventral surface with sparse, very short pilosity.

Pronotum (Fig. 301). Rather narrow, elongate. Apex deeply excised, anterior angles fairly protruding, apex slightly obtuse. Sides little convex, widest at or very close to posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions shallow, wide. Microreticulation fine, dense, slightly coriaceous, no puncturation visible. Surface with several short, irregular strioles, and with sparse, short, inconspicuous pilosity, rather dull, slightly silky.

Elytra (Figs 301, 437). Rather short and wide, moderately depressed, laterally feebly convex to almost parallel, widest in anterior third. Apex moderately wide, gently convex. Striae very indistinct, sometimes marked by rows of punctures, sometimes even feebly impressed, though outer striae always almost invisible. Intervals depressed or very feebly raised. Series of marginal pores moderately spaced in middle. Microreticulation dense, distinct, puncturation rather sparse, fairly coarse, more or less easily visible, sometimes surface with fine, longitudinal strioles. Very short, rather sparse, inconspicuous pilosity present, though difficult to detect, surface rather dull, but slightly less so than on pronotum.

Lower surface (Fig. 147f). Prosternal process rather short, moderately wide, apex evenly rounded, ventral surface convex, feebly curved to apex, with an elongate seta at apex and with several short hairs. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus clearly shorter than metatibia. Tarsi impilose. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 147g-m). Sternum VII wide, with fairly shallow, wide excision. Genital ring wide, triangular, basal border feebly convex, lateral angles completely rounded, basal plate short, anteriorly feebly excised, arms straight. Aedagus remarkably sclerotized, short, lower border straight, apex short, fairly acute, straight. Orifice very short. Internal sac conspicuously microtrichiate, dark, for pattern see figs 147i,k. Right paramere with elongate apex. Left paramere convex on upper border, apex convexly attenuate, slightly upturned.

♀ genitalia (Figs 147n,o). Sternum VII wide, short, border feebly convex, with several extremely short hairs along border. Stylomere 2 short, apex short, obtuse, with 2-3 well spaced **ves** and an additional seta in middle between apex and base. Base not concealed. Pilosity remarkably sparse.

Variation. Shape of elytra somewhat varied, in some specimens elytra more egg-shaped, otherwise, species very homogenous.

Distribution (Fig. 528). Northern New South Wales, eastern Queensland as far north as Atherton Tableland, most records, however, from southeastern Queensland.

Material examined (42). **NSW:** 1 ♂, 1 ♀, Sydney, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Newcastle, I.1910, C. Oke (NMV); 1 ♀, Dorrigo, I.1931, C. Oke (CBM); 1 ♀, Goul., *bimaculata* Macleay, spec. (MNHB). - **Qld:** 1 ♂, Brisbane, X.1972, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 1 ♀, Brisbane, H. Hacker, 2.VIII.11, *Silphomorpha bicolor* Cast. det. Sloane (QMB); 1 ♂, 1 ♀, Brisbane, Illidge (UQIC); 1 ♂, Brisbane, H. Hacker, 28.VIII.11, *Silphomorpha* (SAMA); 1 ♂, *Silphomorpha hydroporoides* West., Bris. (UQIC); 1 ♂, Highvale, 23.II.1969, S. Philipps (UQIC); 1 ♂, 1 ♀, Jandowae (UQIC); 1 ♂, Gayndah (AMS); 2 ♂ ♂, Doringo (BMNH, CBM); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Raglan Ck., 10 km nw. Mt. Larcom, 21.XI.1990, R. Gerstmeier (CBM); 1 ♀, Rockhampton, *bicolor* Cast. lectotype!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♀, Rockhampton, *Silphomorpha bicolor* Castelnau, Topotype (ANIC-MMS); 1 ♀, Rockhampton, Pascoe Coll. B. M. 1893 (BMNH); 1 ♂, Biloela, 20.XII.46, A. R. Bird (UQIC); 1 ♀, Bungalelly, 12.V.48, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, *Silphomorpha bicolor* Cast., C. Queensland (ANIC); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Port Denison, *bicolor* Cast. paralectotypes!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♀, Atherton, 3.VI.51, C. Oke (NMV); 1 ♂, C. York, *bicolor* Cast., Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *quadrimaculata* Macl. (MNHN); 1 ♂, Masters (BMNH); 1 ♀, *Sphallomorpha bicolor* Cast. (BMNH); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN). - **Aus:** 1 ♂, 1 ♀, North N. Holl., Janson Acq. 1884 (MNHN). - **?:** 1 ♀ (AMS); 1 ♀ (NMV).

Habits. Not specified. Some specimens collected by R. Gerstmeier under bark of River eucalypt. Dated specimens collected from October to February and in May, June, and August.

Sphallomorpha bivittata (Gestro, 1884)

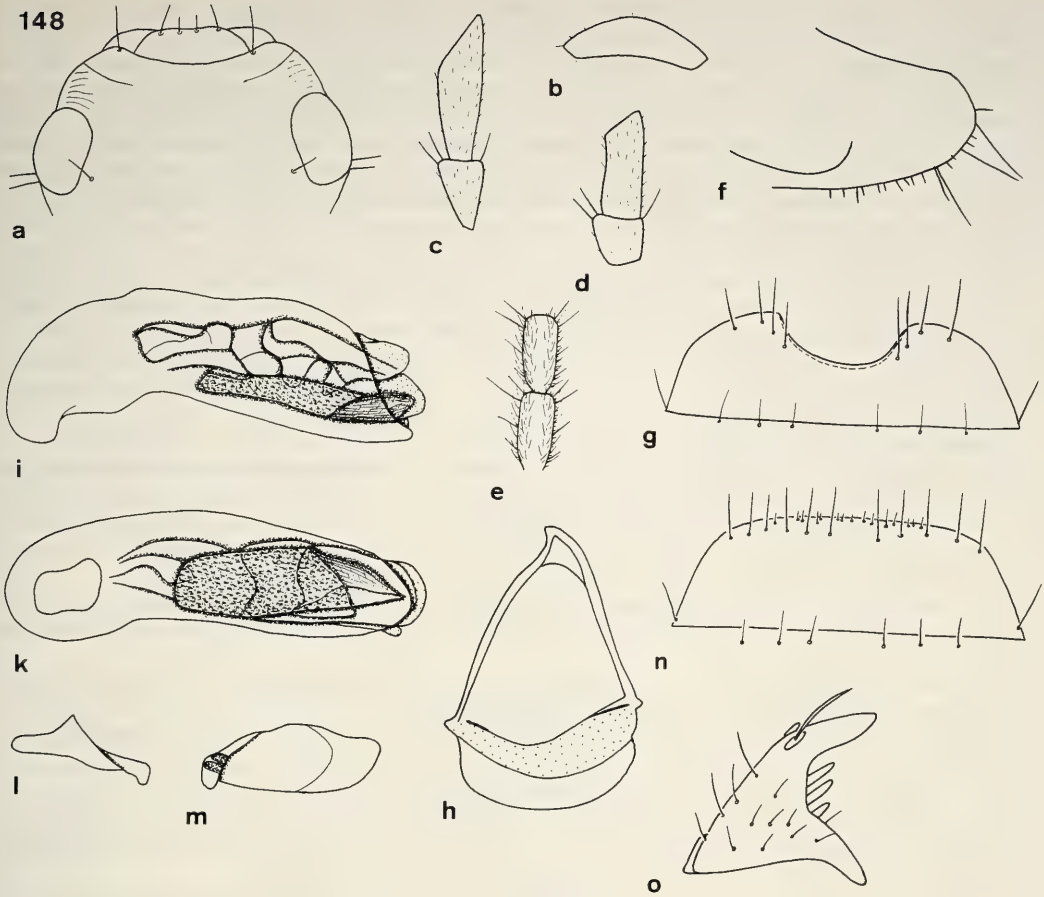
Figs 148, 302, 438, 527

Silphomorpha bivittata Gestro, 1884, p. 302.
Sphallomorpha bivittata, Notman 1925, p. 26, 33; Csiki 1933, p. 1641; Moore et al. 1987, p. 57.
Silphomorpha bicolor Castelnau var., Castelnau, 1867, p. 25; 1868, p. 111.

Types. Holotype: ♀, Holotype, Port Denison, *Silphomorpha bicolor* Cast. var. det Castelnau, *bivittata* n. sp., *S. bivittata* typus ? Gestro (*bicolor* Castelnau) (MCSN).

Type locality: "Port Denison", Queensland.

Diagnosis. Medium sized, rather parallel, black species with wide, yellow border to pronotum and elytra, large, central, yellow spot on pronotum, and elongate, comma-shaped, yellow discal spot on either elytron, spot in anterior third widened and hook-shaped to middle. Further distinguished by wide, deep excision of ♂ sternum VII; short apex of left paramere; markedly triangular ♂ genital ring with very convex basal border; and acute, elongate apex of stylomere 2.



Figs 148a-o. *Sphallomorpha bivittata* (Gestro). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 6.8-7.3 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.56-1.58; width elytra/pronotum: 1.07-1.10; width/length of pronotum: 2.49-2.56; length/width of elytra: 1.13-1.17; length elytra/pronotum: 3.13-3.19.

Colour (Fig. 302). Black, pronotum and elytra with wide, well delimited, yellow borders, pronotum with large, more or less well limited, central yellow spot with sinuate lateral borders, leaving only two lateral stripes black. Elytra with two elongate, rather narrow, yellow, comma-shaped discal stripes anteriorly slightly hooked inwards, medially moderately concave, leaving a narrow, anchor-shaped sutural spot and a moderately wide discal stripe black. Widest part of sutural spot not attaining position of 4th stria, anteriorly along suture slightly surpassing 2nd stria. Base and apex both narrowly black. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Ventral surface of head reddish-piceous, in posterior part almost black, rest of ventral surface reddish. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 148a,g,n, 302). Supraorb: 1; preorb: -; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 6-8; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2-(3); suborb: 6-8; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 2 + 3; marg: 13-14; st VI: 3; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 148a-e). Wide, short, moderately depressed, frontal impressions almost invisible. Clypeus fairly deeply, slightly angularly excised, clypeal sutures very distinct, even slightly impressed, elongate. Lateral border of head moderately convex to almost straight and oblique, fairly incurved in front of eyes.

Labrum wide, laterally oblique, anteriorly feebly sinuate. Gular sutures feebly angulate, not evenly convex. Mentum with shallow, medially feebly excised prominence. Wings of mentum elongate, apex obtuse, subapically straight, medially little oblique. Glossa deeply excised, border very sharp. Dorsal part far surpassing ventral, medially deeply excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, with very oblique apex, though not securiform, of maxillary palpus elongate, parallel. Median segments of antenna c. 1.6 x as long as wide. Microreticulation fine, dense, slightly silky, puncturation almost invisible, surface with some transveral strioles laterally of clypeal sutures and with few, very fine, irregular strioles on frons and vertex, also with fine, very short, rather sparse pilosity, difficult to detect, rather dull. Palpi with moderately dense pilosity. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with few, very short hairs.

Pronotum (Fig. 302). Moderately wide, slightly convex. Apex with moderately deep excision, anterior border slightly convex in middle. Anterior angles rather wide, moderately projecting, apex obtuse. Sides evenly convex, widest shortly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions very shallow, irregular. Microreticulation very fine and dense, slightly silky, puncturation almost invisible, surface with fairly dense network of fine, irregular strioles and with extremely short, sparse pilosity, rather dull.

Elytra (Figs 302, 438). Moderately elongate, slightly convex, laterally feebly, though evenly convex, widest in anterior third. Apex rather wide, obliquely convex. Striae indistinct, sometimes almost invisible, sometimes slightly impressed and marked as rows of fine longitudinal strioles, then intervals even faintly raised. Series of marginal pores widely spaced in middle. Microreticulation fine, dense, less rugose than on pronotum, puncturation rather sparse, moderately fine, more or less easily recognizable, surface with extremely fine, fairly sparse pilosity, difficult to detect, moderately dull.

Lower surface (Fig. 148f). Prosternal process rather short, wide, attenuate, apex completely rounded, ventral surface convex, evenly curved to apex, with some elongate setae and some short hairs. Metepisternum c. 1.6-1.7 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. Tarsi very sparsely pilose. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 148g-m). Sternum VII moderately wide, with deep, wide excision. Genital ring very wide, markedly triangular, basal border very convex, lateral angles completely rounded, basal plate fairly elongate, anteriorly moderately excised, arms rather straight, short. Aedeagus remarkybly sclerotized, short, lower surface gently convex, apex very short. Orifice extremely short. Internal sac conspicuously microtrichiate, slightly darkened, for pattern see figs 148i,k. Right paramere rather short, lower surface gently sinuate. Left paramere with upper border convex, apex convexly attenuate, slightly upturned.

♀ genitalia (Figs 148n,o). Sternum VII wide, short, border almost straight, with rather few short hairs along border. Apex of stylomere 2 fairly elongate and acute, with 3 narrow **ves**, well spaced and situated in middle between apex and base. Pilosity remarkably sparse.

Variation. Some differences noted in shape of elytra and in distinctness of elytral striae. Otherwise a very homogenous species.

Distribution (Fig. 527). Northeastern Queensland, actually known only from Townsville.

Material examined (22). **Qld:** 1 ♀, Port Denison, *Silphomorpha bivittata* Gestro, holotype!, Coll. Castelnau (MCSN); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Townsville, G. Bryant Coll. 1919, det. *bivittata* (BMNH, CBM); 1 ♂, Townsville, 23.X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, Townsville, 23.X.02, F. P. Dodd, D. Sharp Coll. BM 1932 (BMNH); 1 ♂, Townsville, 21.X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll., *Sphallomorpha bivittata* Gestro (FMT); 1 ♀, Townsville, 1.XI.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha bivittata* Gestro, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♀, Townsville, X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (CBM); 2 ♀ ♀, Townsville, XI.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha bivittata* Gestro (BMNH); 2 ♂ ♂, Townsville, 11.X.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha bivittata* Gestro (MNHN); 2 ♂ ♂, Townsville, 10.X.02, F. P. Dodd (MNHN); 1 ♂, 1 ♀, Townsville, 11.X.02, F. P. Dodd, H. J. Carter Coll., *Silph. bivittata* Gestro (NMV); 1 ♀, 2 (fragments, sex?), Townsville, 14.X.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha bivittata* Gestro Id. by T.G. Sloane (ANIC); 1 ♀, Townsville, 1.XI.1952, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Mutchilba, N. Q., XII.1933, det. *bivittata*, A. D. Selby, F. E. Wilson Coll. (NMV).

Habits. Not specified. Dated specimens collected only from October to December. Actually only two specimens collected in more recent times (1933, 1952), all others in the beginning of our century. Perhaps a very local or secret species, or a species the environment of which has been recently destroyed.

hydroporoides-group

Small to medium-sized, ovate species with vivid, quadrimaculate or bistriate elytral pattern; striation of elytra weak; supraorbital seta absent or very short; preorbital seta absent; labrum semicircular, fairly raised, 2-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excised, 4-setose; galea narrow, attenuate, posterior border concave; antenna fairly or very short; eyes depressed, barely interrupting outline of head; anterior pronotal seta inconspicuous; posterior angles of pronotum evenly rounded; prosternal process short, with 1 or 2 long setae at apex and with several short hairs; elytra with low number (<14) of marginal setae; upper surface of tarsi impilose; aedeagus small, thickly sclerotized, with very short orifice; apex of aedeagus very wide, obtusely triangular; ♂ sternum VII transverse, apically almost straight; stylomere 2 small with 2 **ns**; **des** and **ves** close to apex of stylomere, base not concealed.

8 closely related species distributed over the whole of mainland Australia, though most species occurring in northern tropical Australia. One species only lives in Tasmania, and a single Australian species occurs also in eastern New Guinea.

Systematic position. As mentioned above, this group is closely related to the *maculata*-group, and indeed, certain highly evolved species of both groups are externally extremely similar. The *hydroporoides*-group is even more derivative in some characters, e. g. presence of but 2 labral setae; very short antennae; very low number of proepisternal setae; and low number of elytral marginal setae. Pattern is also highly derivative in this group. It is perhaps one of the most specialized groups of the whole genus.

Sphallomorpha hydroporoides (Westwood, 1853)

Figs 149, 150, 303, 439, 529

Pseudomorpha hydroporoides Westwood, 1853, p. 401, pl. 14, fig. 7.

Silphomorpha hydroporoides, Macleay 1864, p. 113; Castelnau 1867, p. 30; 1968, p. 116; Macleay 1871, p. 94.

Sphallomorpha hydroporoides, Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore 1968, p. 444; Moore et al. 1987, p. 59.

Types. In spite of Moore's et al. (1987) statement that in OUM 9 specimens are located, these had not been found when requested (O'Toole in litt.), and they may be lost.

Type locality (from description): "Adelaide", South Australia.

Note. In spite of having not seen the types, this species is so characteristic that there is no doubt on its identity, even without examination of the types.

Diagnosis. Small, vividly patterned species, easily identified by the comma-shaped elytral spots and the reddish pronotum with wide, yellow borders all around.

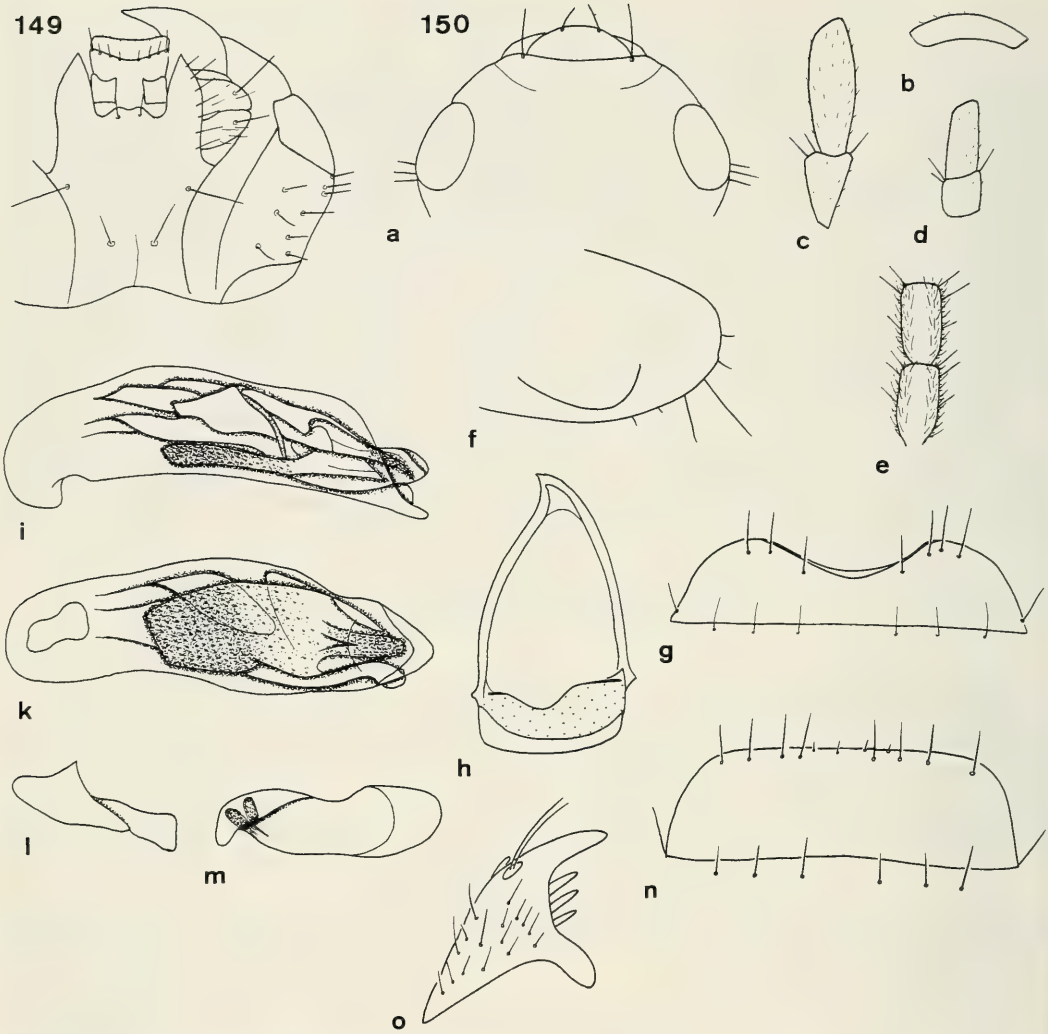
Description

Measurements. Length: 4.9-6 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.53-1.65; width elytra/pronotum: 1.09-1.12; width/length of pronotum: 2.3-2.5; length/width of elytra: 1.22-1.28; length elytra/pronotum: 3.20-3.35.

Colour (Fig. 303). Head and elytra piceous, pronotum light piceous to ochreaceous, with wide, rather ill defined lateral borders and narrower anterior and posterior margins yellow. Elytra with wide, well delimited yellow border and a comma-shaped, yellow discal spot, in anterior third laterally attaining position of 5th stria, posteriorly sharply narrowed and extended between 1st and 3rd striae, not reaching base nor apex. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface of head dark piceous, rest of ventral surface reddish-ochreaceous. Legs dark reddish, femora yellow.

Chetotaxy (Figs 149, 150a,g,n, 303). Supraorb: -; preorb: -; clyp: 1; labr: 2; ment.med: 2; ment.lat: 7-8; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2-(3); suborb: 5-6; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 1; marg: 11-12; st VI: 3-(4); ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 149, 150a-e). Rather wide, convex, frontal impressions absent. Clypeus feebly concave, clypeal suture deep, elongate. Lateral border of head gently convex, not incurved in front of eyes. Mentum with fairly



Figs 149 and 150a-o. *Sphallomorpha hydroporoides* (Westwood). 149. Ventral view of head. 150. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

convex, medially distinctly incised prominence. Wings of mentum elongate, fairly narrow, acute, subapically straight or slightly concave, medially slightly oblique. Glossa wide, rather triangularly excised, border rather sharp. Dorsal part well surpassing ventral, feebly sinuate in middle, with some minute hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with convex lateral border and very oblique apex, not markedly securiform, of maxillary palpus elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 1.4-1.5 x as long as wide. Microreticulation coarse, very distinct, no punctures visible, surface laterally of clypeal sutures with few transvere strioles, without pilosity, very dull. Palpi with fairly sparse pilosity. Galea with few short hairs on anterior border. Ventral surface apparently without pilosity.

Pronotum (Fig. 303). Moderately wide, slightly convex. Apex very wide, with fairly shallow, very wide excision. Anterior angles short, wide, rather obtuse. Sides evenly convex, widest slightly behind middle, posteriorly markedly incurved. Base distinctly bisinuate, slightly produced in middle. Lateral margins with very fine border line. Discal impressions shallow, small. Microreticulation coarse, conspicuous, almost no punctures visible. Surface with some fine, irregular strioles, without pilosity, dull.

Elytra (Figs 303, 439). Rather short and wide, fairly depressed, anteriorly little rounded, posteriorly rather curved. Apex wide, evenly convex. Striae feebly marked by rows of fine, longitudinal strioles, or striae

completely absent. Intervals depressed. Series of marginal pores widely spaced in middle. Microreticulation rather distinct, though less than on fore body, punctures almost invisible. Surface slightly less dull than on pronotum.

Lower surface (Fig. 150f). Prosternal process narrow, apex rather straight, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus about as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 150g-m). Sternum VII rather wide, with wide, shallow excision. Genital ring moderately wide, basal border little convex, angles fairly distinct, basal plate moderately elongate, anteriorly slightly excised, both arms evenly convex. Aedeagus rather thickly sclerotized, short, stout, with triangular, short apex. Orifice very short. Internal sac elongate, very conspicuously microtrichiate, dark, for pattern see figs 150i,k. Right paramere short, apex wide, attenuate, very short. Left paramere elongate, deeply sinuate on upper border, apex attenuate.

♀ genitalia (Figs 150n,o). Sternum VII short and very wide, border absolutely straight, with few short hairs medially along margin. Apex of stylomere 2 rather acute, fairly elongate, with 3 narrow, elongate **ves** in middle between apex and base.

Variation. Apart from some differences of size and relative width little variation noted, in spite of large number of examined specimens.

Distribution (Fig. 529). Eastern, southern, central and southwestern Australia, apparently including Tasmania. Known from all mainland states, but so far not known from the northern part of Northern Territory and from northwestern Australia north of Gascoyne River.

Material examined (211). **SA:** 1 ♂, Adelaide (BMNH); 1 ♂, Adelaide, Coll. Felsche 1907 (SMTD); 1 ♂, Sharp Coll. 1905, *Pseudomorpha hydroporoides* Westw., Adelaide (BMNH); 1 ♂, Adelaide, *S. hydroporoides* Westw. (ZSM); 2 ♂ ♂, Adelaide (BMNH); 1 ♂, Adelaid. (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, Adelaide, Bowring, *Pseudomorpha hydroporoides* Westw. (BMNH); 1 ♂, Adelaide, Sharp Coll. 1905, *Sphallomorpha suturalis* Germ, W. Hood (BMNH); 1 ♂, Adelaide, Pascoe Coll. 1893 (BMNH); 1 ♀, Adelaide, Hast. 1886, Sharp Coll. 1905 (BMNH); 2 ♀ ♀, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *hydroporoides* Westw., Adelaide, Laferté (MNHN); 2 ♂ ♂, 1 ♀, 1 (sex?), Adelaide Coll. Castelnau, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Mt. Lofty Rge., S. H. Curnow (AMNH); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Mt. Lofty, *Silphomorpha hydroporoides* W., Vic: S. Aust. (SAMA); 1 ♀, Kangaroo Is., A. H. Elston, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. Id. by T. G. Sloane, A. H. Elston Coll. (AMS); 3 ♂ ♂, Murray R., A. H. Elston, A. H. Elston Coll. (AMS); 1 ♀, Murray R., 3,2 km S. Woods Flat, 19.V.1964, G. F. Gross (SAMA); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Murray Bridge, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. (SAMA); 1 ♂, Murray Bridge, *hydroporoides* Id. by A. M. Lea, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♀, Murray Bridge (UQIC); 1 ♂, Nurioopta (AMS); 1 ♂, River Flat, 2 km N. Porico Stn., 19.III.1973, G. F. Gross (SAMA); 1 ♂, 2,5 km NE Norton Summit, E. G. Matthews, 4.III.81 (SAMA); 1 ♂, 29.49 S. 134.54 E, 91 km S by E of Coober Pedy, 22.XI.1977, T. A. Weir (ANIC); 1 ♀, Mt. Serle, N. Flinders Rg., Hale & Tindale (SAMA); 1 ♀, Wilpena, 22.IX.74, Coll. A. Caon (SAMA); 1 ♀, Lucindale, Feuerheerdt, *hydroporoides* Id. by A. M. Lea (UQIC); 1 ♂, 2 ♀ ♀, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. & Macl. (SAMA); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Blackburn (SAMA); 1 ♂, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. (UQIC); 1 ♂, *Silphomorpha hydroporoides* (NMV); 1 ♂, *Pseudomorpha hydroporoides* Westw., Howitt Coll. 38 (NMV); 1 ♀, *Silphomorpha hydroporoides* West. (ANIC); 2 ♀ ♀, Janson Acq 1884 (MNHN); 3 ♂ ♂, 1 ♀ (NMV). - **Vic:** 5 ♂ ♂, L. Hattah, J. E. Dixon (NMV); 1 ♀, Birchip, J. C. Goudie, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea, *Silphomorpha* Q'land (SAMA); 1 ♂, Birchip, det. *hydroporoides*, J. C. Goudie, 26.VIII.04 (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Birchip, *Silphomorpha hydroporoides* (Westw.), J. C. Goudie (NMV); 1 ♀, Hamilton, F. E. Wilson, 29.VI.30, F. E. Wilson Coll. (NMV); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Bacchus Marsh, XII.1904, Van Dyke Coll., *Sphallomorpha hydroporoides* Westwood (CAS); 1 ♂, Bacchus Marsh, XII.1904, F. C. Billinghurst (CAS); 1 ♀, Bacchus Marsh (NMV); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Melbourne, Coll. Castelnau, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 2 ♂ ♂, *hydroporoides* Wstw., Melb., Coll. Castelnau, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♀, Melbourne, *hydroporoides*, Castelnau Coll. (NMV); 2 ♀ ♀, N. Melb., Dixon, 09, *Silphomorpha hydroporoides* West (AMS); 1 ♂, 1 ♀ Dandg (NMV); 1 ♂, Marysville, 3.VI.27, R. Blackwood, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. (AMS); 1 ♂, Melb., *Pseudomorpha hydroporoides* Westw. (BMNH); 1 ♂, Melbourne, F. E. Wilson, VI.1931, *Sphallomorpha hydroporoides* Westw. (MCZ); 1 ♂, Ringwood, *Silphomorpha hydroporoides* Westw., 26.VII.20, C. Oke (NMV); 1 ♀, Healesville, det. *nitiduloides* (NMV); 1 ♂, South Morang, J. E. Dixon (NMV); 1 ♂, Kiata, X.1928, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♀, Caramly, 13.I.87, J. Tepper, *hydroporoides* W. Id. by A. M. Lea (UQIC); 2 ♀ ♀, Exford, J. E. Dixon, 18.II.22 (NMV); 1 ♀, Seaford (SAMA); 5 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Burrumbeet, 29.V. M. F. L. (BMNH); 1 ♂, Myrhee (?) IX.03 (BMN); 1 ♂, Edwards Coll., *hydroporoides* Westw. (AMNH); 1 ♂, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. (BMNH); 1 ♀, M. F. L., *Silphomorpha hydroporoides* Westw., E. B. Britton det. 5.X.1936 (BMNH). - **Tas:** 1 ♂, 1916 (SMTD). - **ACT:** 1 ♀, Black Mtn., 11.I.'69, B. P. Moore, *Sphallomorpha hydroporoides* Westw. det. B. P. Moore '69 (CMC). - **NSW:** 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Albury, X.1937, C. Oke, det. *hydroporoides* (NMV); 2 ♂ ♂, Grenfell, E. W. Ferguson Coll.,

Silphonmorpha hydroporoides Westw., W. K. Hughes det. (ANIC); 1 ♂, Houlaghan's Ck. 10 mi N. of Wagga Wagga, 20.I.1967, B. Cantrell (UQIC); 1 ♀, Rivertree, 8.VIII.24, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, Rivertree, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, Rivertree, 10.VIII.29, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, Young, *Silphomorpha hydroporoides* Westw., C. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♀, *Silphomorpha hydroporoides* West., Mulwala, 18.I.23 (ANIC); 1 ♂, Upper Hunter (AMS), 1 ♂, Gunnedah, det. *hydroporoides*, XII.59, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, Wagga, a.VI.04, Helms Collection (BMH); 3 ♂ ♂, Wagga, XI.03, Helms Collection (BMH); 1 ♂, Swan Vale, 30 km W. Glen Innes, IV.-V.1979, R. Noske Coll (ANIC). - **Qld:** 1 ♂, Stanthorpe, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, Stanthorpe, 15.XI.33 (UQIC); 1 ♂, Moreton B., Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, C. Q., Brisbane, E. Jarvis, 9.VI.14, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea (SAMA); 1 ♂, 5 km w. Wengenville, e. Bunya Mt., 8.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Cunnamulla, XI.42, N. Geary (AMS); 1 ♂, 1 ♀, Coalstoun Lakes, sw. Biggenden, 8.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Gayndah, Masters, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. Id. by A. M. Lea (AMS); 1 ♂, Rockhampton, 3.XI.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♂, 10504, *hydroporoid*. W., Rockhampt., Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♂, *Silphom. hydroporoides* Westw., Rockhampton, Mus. God. 77., *Silphomorpha hydroporoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Clermont, IV.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll., *S. hydroporoides* (AMS); 1 ♀, Clermont, XI.28, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♂, 20 mi E. Ch. Towers, 20.III.87, J. Sedlacek Coll. (CSB); 1 ♀, 24 km E Charters Towers, 18.I.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♂, 88 km E Charters Towers, 18.I.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♀, n. Qld. 7 km NE of Tolga, XI.1988, Storey & De Faveri (DPIM). - **NT:** 1 ♀, near Alice Springs, M. W. Mules (SAMA). - **WA:** 1 ♂, 20 km N. Carnarvon, 12.-14.XII.1984, M. & B. Baehr, *Sphallomorpha hydroporoides* Westw. (CBM); 1 ♀, Mullewa, Miss. F. May (SAMA); 1 ♀, Mt. Yohine, 26.I.1957, I. M. (NMV); 1 ♂, Du Boulay, Swan R., Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, Swan R., Lea, Ditto (SAMA); 1 ♀, WA 68, Swan River b. Upper Swan, 18.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Swan R. (SAMA); 1 ♂, WA 62, 10 km s. Armadale, 16.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Northam, VII.1953, leg. Demarz, *Sphallomorpha hydroporoides* Westw. Det. B. P. Moore '62 (FMT); 2 ♀ ♀, Northam, VII.1953, leg. Demarz (ZSM); 1 ♂, Moir's Rock, 42 km NNW Salmon Gums, 32.39 S 121.25 E, 3.I.1987, G. & A. Daniels (UQIC); 1 ♀, 1192 (HNMB); 1 ♂ (BMNH). - **Aus:** 1 ♂, *Silphomorpha hydroporoides*, Coll. L. W. Schaufuss (MNHB); 1 ♂, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. Ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha hydroporoides* Westw. det. G. E. Ball 1987 (FMNH); 1 ♂, Bonvouloir Coll., *hydroporoides* Westw., H. E. Andrewes Coll. B. M. 1945 (BMNH); 2 ♂ ♂, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, *P. hydroporoides* Westw., v. Müller 80, (SMNS); 1 ♂, Opphmr. (SMF); 1 ♂, Kirchner (SMF); 1 ♂, 1 ♀, Coll. E. Witte (SMF); 1 ♂, Putzeys, Coll. E. Witte (SMF); 1 ♂, *Pseudomorpha hydroporoides* Wst. (SMF); 1 ♀, *Sphallom. suturalis* Germ., Köchl. (MNHB); 1 ♀, Apetz, *hydroporoides* Westw. (MNHB); 1 ♀, *Pseudom. hydroporoides* Westw., ex Coll. Jekel (ANIC); 1 ♀, W. Edwards, *Sphallomorpha hydroporoides* Westw. (MCZ); 1 (sex?), *hydroporoides* W., Coll. Castelnau, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Dohrn 1863, *hydroporoides* West. (NHMW); 1 ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Thorey (MNHN); 4 ♂ ♂ (BMNH); 1 ♂ (MNHB): 1 ♀ (SAMA). - **?:** 1 ♂, Sandgate (NMV); 1 ♂, (?), Pascoe Coll. B. M. 1893 (BMNH); 2 ♂ ♂, 1 ♀, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. (NMV); 1 ♂, K. K. 5.IX.97 (ANIC); 1 ♀, Sharp Coll, 1905, *Silphomorpha hydroporoides* Westw. Id. by T. G. Sloane (BMNH); 3 ♂ ♂, Howitt Coll. 39-41 (NMV); 1 ♀, Pascoe Coll. 93 (BMNH); 1 ♀, Bowring, det. *hydroporoides* (BMNH); 1 ♀, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *hydroporoides* (MNHN); 1 ♀ (BMNH); 4 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ (NMV); 2 ♂ ♂ (MNHB).

Habits. Under bark of different eucalypts, single specimens at light. A common and widespread species, with tolerance to rather arid conditions. Collecting data from almost all months available, except for July. Contrary to most other species rather commonly caught in winter.

Sphallomorpha quadrimaculata (Macleay, 1864)

Figs 151, 304, 440, 532

Silphomorpha quadrimaculata Macleay, 1864, p. 113; 1871, p. 94.

Sphallomorpha quadrimaculata, Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1642; Darlington 1968, p. 243; Moore et al. 1987, p. 60.

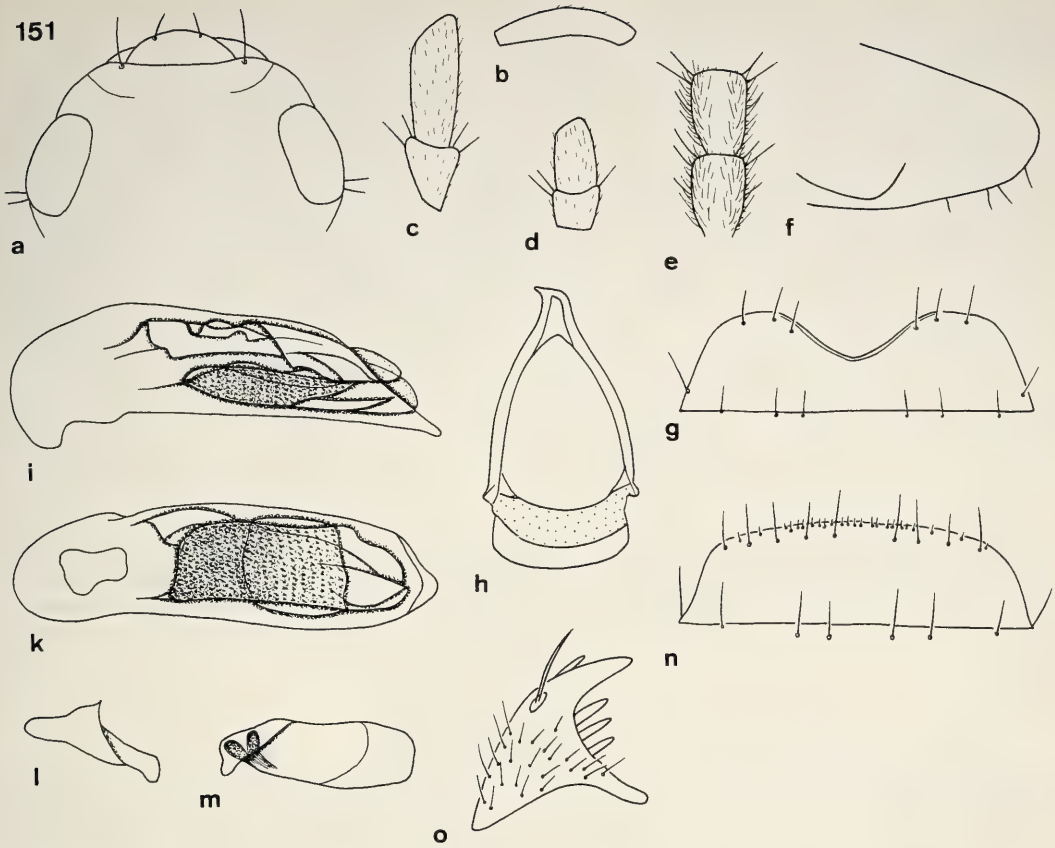
Sphallomorpha quadrua Darlington, 1968, p. 243 (**new synonymy**).

Types. Of *quadrimaculata*: Lectotype (by present designation): ♂, Pt. Denison, Syntype, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl. Port Denison (ANIC-MMS). - Paralectotype: 1 (sex?), same data (ANIC-MMS) (fragment, posterior part of elytra and abdomen lacking).

Of *quadrua*: Holotype: ♂, Gadaisu E. Div. B.N.G. XI:15:17, col. by J. T. Zimmer, Holotype *Sphallomorpha quadrua* Darl, Field Mus. Coll. (FMNH).

Type localities. Of *quadrimaculata*: "Port Denison", Queensland. - Of *quadrua*: "Gadaisu", Papua New Guinea.

Note. The single difference between *quadrimaculata* and *quadrua* noted by Darlington (1968) is that "*quadrua* is



Figs 151a-o. *Sphallomorpha quadrimaculata* (Macleay). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

dull", while according to Macleay's description *quadrimaculata* should be "brilliant, shining". Perhaps Darlington did not compare his specimen which is densely covered by moth's scales and is rather dirty, with Australian *quadrimaculata*. I cannot see any difference between the type of *quadrua* and other New Guinean specimens clearly belonging to *quadrimaculata* according to their ♂ genitalia.

Diagnosis. Small, convex, black species with conspicuous yellow border to pronotum and elytra and with quadrimaculate elytra. Further distinguished by small size; deep black colour; rather wide, light coloured borders; always well separated elytral maculae; slightly curved aedeagus; rather narrow ♂ genital ring; and straight apex of left ♂ paramere.

Description

Measurements. Length: 4.9-6 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.64-1.70; width elytra/pronotum: 1.07-1.08; width/length of pronotum: 2.57-2.61; length/width of elytra: 1.17-1.24; length elytra/pronotum: 3.24-3.46.

Colour (Fig. 304). Black. Pronotum and elytra with well delimited, fairly wide, yellow border. Elytra with two well limited, yellow discal spots. Anterior spot reaching base, extended from 2nd to 6th striae, posteriorly rather serrate, most posteriorly projecting within 4th interval. Posterior spot narrower, more elongate, well separated from apex, extended between 2nd and 5th striae, also anteriorly serrate and prolonged anteriorly within 4th interval, though both spots never united. Labrum piceous, mouth parts and antenna reddish. Lower surface of head black, of prothorax reddish-piceous, of rest of surface reddish. Legs reddish-piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 151a,g,n, 304). Supraorb: -; preorb: -; clyp: 1; labr: 2; ment.med: 2; ment.lat: c. 6; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2-3; suborb: 4-6; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 1; marg: 13; st VI: 3; ♂ st VII: 3-(4); ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 151a-e). Moderately wide, fairly convex, frontal impressions absent. Clypeus concave, clypeal sutures distinct, rather elongate. Lateral border of head markedly convex, in front of eyes almost parallel, though not incurved. Labrum fairly wide, convex, though anteriorly almost straight. Mentum with low, in middle distinctly incised prominence. Wings of mentum rather elongate, fairly acute, subapically oblique, then almost straight, medially slightly oblique. Glossa deeply excised, border fairly sharp. Dorsal part fairly surpassing ventral, excised in middle, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, rather narrow, with oblique apex, not securiform, of maxillary palpus elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 1.2 x as long as wide. Microreticulation rather coarse, dense, puncturation fine, fairly sparse, not always visible within the dense microreticulation. Surface with few transverse strioles laterally of clypeal sutures and with a longitudinal furrow medially of eye, without pilosity, rather dull. Palpi with fairly distinct pilosity. Galea with some short hairs on anterior border. Ventral surface with very few, minute hairs.

Pronotum (Fig. 304). Rather wide, moderately convex. Apex fairly wide, with rather shallow, wide excision. Anterior angles short, wide. Sides evenly convex, widest at or very shortly in front of posterior marginal seta. Base feebly bisinuate to almost straight. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions shallow, circular. Microreticulation rather coarse, dense, puncturation fine, moderately dense, usually visible. Surface with several irregular, short strioles, without pilosity, moderately dull.

Elytra (Figs 304, 440). Moderately elongate, more or less wide, slightly depressed, laterally feebly rounded, widest about in middle. Apex fairly wide, transversely convex. Striae invisible, or inner striae feebly indicated by rows of longitudinal strioles and punctures, in that case inner intervals feebly convex. Series of marginal pores widely spaced, but with a small intercalar pore present in middle, slightly more removed from border than other pores. Microreticulation rather coarse, though less distinct than on fore body, sparse, very fine punctures sometimes recognizable in posterior half. Surface slightly less dull than on pronotum.

Lower surface (Fig. 151f). Prosternal process moderately wide, apex evenly rounded, ventral surface convex, fairly curved to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus clearly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 151g-m). Sternum VII fairly narrow, with rather deep, gently v-shaped excision. Genital ring moderately narrow, basal border feebly convex, lateral angles rounded, basal plate fairly elongate, anteriorly barely excised, arms, especially right, markedly convex. Aedeagus thickly sclerotized, short, fairly stout, slightly sinuate, lower surface almost straight, apex short, triangular, feebly pointed down. Orifice very short. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 151i,k. Right paramere short, apex attenuate, dorsally and ventrally distinctly sinuate. Left paramere with wide, straight apex.

♀ genitalia (Figs 151n,o). Sternum VII very wide and short, margin almost straight, with several very short hairs along border. Apex of stylomere 2 moderately elongate, rather acute, with 3 narrow **ves**.

Variation. Some variation noted in size, body proportions and degree of elytral striation and microreticulation.

Distribution (Fig. 532). Eastern Queensland including tip of Cape York Peninsula, south-eastern part of New Guinea. An old record from Victoria very doubtful.

Material examined (64). **Vic:** 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *quadrimaculata*, Melbourne, Stevens (MNHN). - **Qld:** 1 ♀, Brisbane, H. Hacker, 15.IV.14, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl. Id. by H. J. Carter (QMB); 1 ♀, Maryborough (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Gayndah, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl. (ANIC-MMS); 1 ♂, Gayndah, King 97 (AMS); 1 ♀, Edungalba, I.1970, J. Sedlacek Coll. (CSB); 1 ♂, 1 ♀, Clermont, Dr. K. K. Spence, XI.29, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♀, Rolf Creek, 134 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 12.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Mirani, 38 km w. Mackay, 16.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 (fragment, sex?), Pt. Denison, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl. lectotype!, paralectotype! (ANIC-MMS); 1 ♂, Townsville, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, Townsville, 14.X.07, F. P. Dodd, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl., G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, Townsville, Dodd (SAMA); 1 ♂, Townsville, 11.X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, Townsville, F. H. Taylor, *Silphomorpha quadrimaculata* Id. by T. G. Sloane (ANIC); 1 ♂, 1 (sex?), 1 (fragments), Townsville, 18.X.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha quadrimaculata* Id. by T. G. Sloane (ANIC); 2 ♂ ♂, Townsville, 25.X.02, F. P. Dodd, H. J. Carter Coll., *Silph*[a] *quadrimaculata* Macl. (NMV); 3 ♂ ♂, Townsville, 18.X.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl. (BMNH);

1 ♂, Townsville, 19.II.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl., G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 2 ♂ ♂, Townsville, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH, CBM); 1 ♂, Townsville, 11.II.02, F. P. Dodd, *quadrimaculata* Macl. (AMNH); 1 ♀, Townsville, F. P. Dodd, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl. (SAMA); 2 ♂ ♂, Townsville, 12.XI.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl. (MNHN); 2 ♂ ♂, Townsville, 16.X.02, F. P. Dodd (MNHN); 1 ♂, Townsville, Nov. 02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll., *Sphallomorpha 4-maculata* Macl. (FMT); 1 ♂, 1 ♀, Woodstock, I.49, *quadrimaculata* Macl., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, Woodstock, 10.I.52, A. J., E. S., E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, Woodstock, 11.XI.1951, E. Sutton (QMB); 1 ♀, Cairns distr., F. P. Dodd (SAMA); 2 ♂ ♂, Cairns dist., F. P. Dodd, *Silphomorpha quadrimaculata* Macl. (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, 7 km NE of Tolga, XI.1987, Storey & De Faveri (DPIM, CBM); 1 ♀, 11 km WSW of Petford, 17.I.1987, R. J. Storey (DPIM); 1 ♂, Kuranda, (Speewak Rd.), 17.-18.III.1992, Storey & Fay (DPIM); 1 ♂ (defect); Mareeba, 09 (ANIC); 1 ♀, Davies Creek, 20.I.77, B. P. Moore, *Sphallomorpha quadrimaculata* Macl. det. B. P. Moore '77 (CMC); 1 ♀, Bamaga, 4.-5.III.64, I. F. B. Common & M. S. Upton (ANIC); 1 ♀, Lockerbie, Cape York, 10.-15.VI.1969, G. B. Monteith, *Sphallomorpha quadrimaculata* Macl. det. B. P. Moore '71 (QMB); 1 ♂, Hambledon, 6.II.49, A. Johansen, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, M. Leask., I.1935, *Silphomorpha 4-maculata* Macl., E. B. Britton det. 5.II.1936 (BMNH); 1 ♀, *Silphomorpha 4-maculata* Mcl. ? (NMV); ♂, Masters, Fry Coll. 1905 (BMNH). - **NG:** 1 ♂, Moresby, X.57, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Port Moresby (Mt. Lawes, 1300 ft), 5.III.-12.V.1963, W. W. Brandt (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, Pt. Moresby, 30.XI.67, J. Sedlacek collector, *Sphallomorpha quadrua* Darlington det G. E. Ball, 1989 (BMH); 1 ♂, 1 ♀, N.Guinea: SE Pt Moresby, 22.-31.VIII.1968, J. L. Gressitt collector, *Sphallomorpha quadrua* Darlington, det. G. E. Ball, 1989 (BMH); 1 ♂, Gaidasu, E. Div., B. N. G., 15.XI.17, *Sphallomorpha quadrua* Darlington holotype! (FMNH). - **?:** 1 ♂, Toowong, 4.I.99 (BMNH).

Habits. Not specified. Some specimens collected at light, in New Guinea some "under bark of eucalypt". Specimens collected by myself under bark of different eucalypts. Dated specimens from January to March and from October to November, in Cape York Peninsula and New Guinea also in May, June, and August. In Australia apparently a summer species and presumably preferring rather wet country.

Sphallomorpha barbarae, spec. nov.

Figs 152, 305, 441, 530

Types. Holotype: ♂, Australien, WA, Ord River 105 km n. Hall's Creek, 15.11.1984, M. & B. Baehr (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, same data (CBM); 1 ♀, Australien, NT, 30 km n. Adelaide River, 5.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, N.T. Howard Springs 15.X.1980, M. B. Malipatil (NTMD).

Diagnosis. Moderately small, rather wide, fairly depressed, black species, with more or less distinct, narrow, yellow border to pronotum and elytra and with quadrimaculate elytra. Spots always narrowly united along 4th interval. Further distinguished by moderate size; wide body; stout aedeagus with comparatively elongate orifice and apex; and conspicuously attenuate apex of left ♂ paramere.

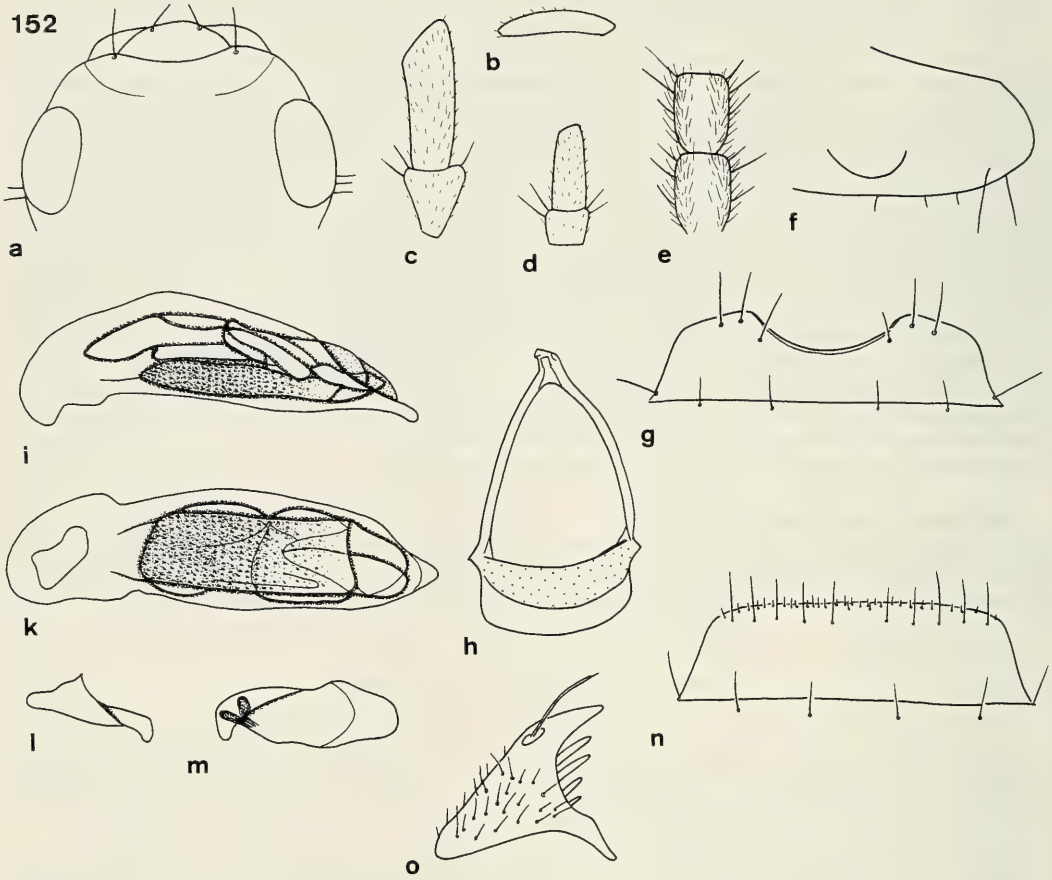
Description

Measurements. Length: 5.9-6.25 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.62-1.64; width elytra/pronotum: 1.12-1.16; width/length of pronotum: 2.40-2.51; length/width of elytra: 1.11-1.14; length elytra/pronotum: 3.08-3.19.

Colour (Fig. 305). Black, pronotum and elytra with yellow borders, narrow on elytra, wider on pronotum. Elytra with quadrimaculate, yellow, well delimited pattern. Anterior spot reaching base, extended between 1st and 7th striae, posteriorly slightly serrate, prolonged within 4th interval to meet posterior spot. Posterior spot narrower, extended between 1st and 6th striae, well separated from apex, serrate on anterior border, prolonged within 4th interval, hence, both spots with a narrow connection which is sometimes slightly interrupted. Labrum almost black, mouth parts and antenna reddish. Lower surface of head black, rest of surface reddish. Legs reddish-piceous, femora yellowish.

Chetotaxy (Figs 152a,g,n, 305). Supraorb: -; preorb: -; clyp: 1; labr: 2; ment.med: 2; ment.lat: c. 6; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2; suborb: c. 5-6; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 1 + 1 short; marg: 13; st VI: 2-3; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 152a-e). Moderately wide, fairly convex, frontal impressions absent. Clypeus concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head very convex, in front of eyes feebly incurved. Labrum rather convex, anteriorly straight. Mentum with low, medially slightly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, fairly acute, subapically oblique, then almost straight, medially slightly oblique. Glossa



Figs 152a-o. *Sphallomorpha barbarae*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

wide, moderately excised, border fairly sharp. Dorsal part surpassing ventral, moderately excised in middle, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, with markedly oblique apex, not securiform, of maxillary palpus fairly elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 1.1 x as long as wide. Microreticulation coarse, dense, small punctures visible under high magnification, surface with some fine, transverse strioles laterally of clypeal sutures and with a longitudinal sulcus along median border of eye, not pilose, rather dull. Palpi with distinct pilosity. Galea with several short hairs along anterior border. Ventral surface with few, minute hairs.

Pronotum (Fig. 305). Wide, short, rather convex. Apex wide, with shallow excision. Anterior angles short, wide, slightly obtuse. Sides evenly rounded, widest well in front of posterior marginal seta. Base almost straight. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions shallow, though fairly conspicuous, irregular. Microreticulation coarse, dense, though fine punctures more or less easily visible. Surface with several irregular strioles, without pilosity, moderately dull.

Elytra (Figs 305, 441). Rather short and wide, moderately depressed, laterally fairly convex, widest in middle. Apex wide, convex. Striae almost invisible, intervals absolutely depressed. Series of marginal pores less spaced in middle than in most related species, with a large intercalar pore. Microreticulation coarse, dense, sometimes slightly more superficial than on fore body, punctures almost invisible. Sometimes surface with very delicate, irregular, longitudinal strioles, more or less dull, sometimes slightly more glossy than pronotum.

Lower surface (Fig. 152f). Prosternal process moderately wide, apex fairly oblique, slightly rounded, though less than in most related species. Ventral surface convex, moderately curved to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 152g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, fairly deep, semicircular excision. Genital ring fairly wide, basal border slightly convex, lateral angles rounded, basal plate moderately elongate, not excised anteriorly. Especially right arm evenly convex. Aedeagus thickly sclerotized, short and stout, widened in middle, lower border slightly bisinate. Orifice and apex of aedeagus longer than usual in this group, apex acute, laterally slightly sinuate, feebly pointed down. Internal sac conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 152i,k. Right paramere short, rather stout, apex attenuate, on both sides slightly sinuate. Left paramere sinuate on upper and lower border, markedly attenuate to apex.

♀ genitalia (Figs 152n,o). Sternum VII very wide and short, apical border absolutely straight, with several short hairs along border. Apex of stylomere 2 moderately elongate, acute, with 3-4 **ves** of decreasing size.

Variation. Not noted.

Distribution (Fig. 530). Northern part of Northern Territory, adjacent Western Australia north of Great Sandy Desert.

Material examined (4). Only the type series.

Habits. Specimens collected by myself under bark of River Eucalypt. Caught so far in October and November.

Etymology. Named in honour of my wife who helped me collecting under the extremely inhospitable conditions of the far Northwest.

Sphallomorpha quadriplagiata, spec. nov.

Figs 153, 306, 442, 530

Types. Holotype: ♂, 12.47 S 132.51 E, Baroalba Creek Springs, NT, 19 km NE by E of Mt. Cahill, 28.X.1972, at light, E. Britton (ANIC). - Paratype: ♀, 12.52 S 132.47 E, Nourlangie Creek, 8 km E of Mt. Cahill, N.T., 17.XI.1972, M. S. Upton (CBM).

Diagnosis. Comparatively large, fairly depressed, black species with narrow, reddish border to pronotum and elytra and somewhat quadrimaculate elytral pattern, consisting of two discal spots united along 4th interval, though posterior spot narrower and more elongate. Further distinguished by large size; rather well marked elytral striae; presence of supraorbital seta; markedly raised labrum; and short, obtuse, laterally not sinuate apex of aedeagus.

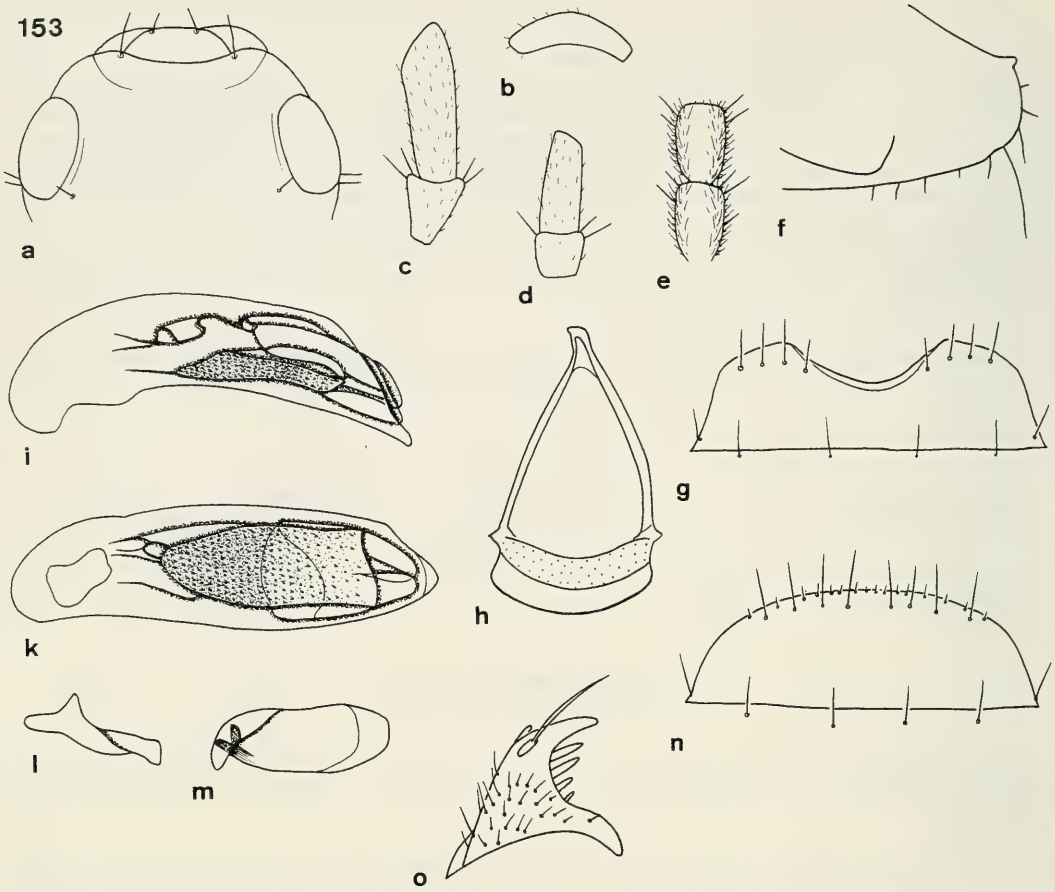
Description

Measurements. Length: 6.7-7.25 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.71-1.73; width elytra/pronotum: 1.05-1.07; width/length of pronotum: 2.43-2.45; length/width of elytra: 1.10-1.12; length elytra/pronotum: 2.92-2.94.

Colour (Fig. 306). Black, pronotum and elytra with narrow, moderately well delimited, reddish border. Elytra with quadrimaculate pattern, consisting of two discal spots united along 4th interval. Anterior spot attaining base and extended from 2nd to 6th striae, though medially at base and laterally at apex obliquely narrowed. Posterior spot elongate, narrow, posteriorly extended from 1st to 4th stria, lateral border parallel to 4th stria, but medially obliquely narrowed from apex, ending shortly in front of elytral apex. Labrum, mouth parts, and antenna dark reddish. Lower surface of head dark piceous, rest of lower surface reddish. Legs reddish-piceous, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 153a,g,n, 306). Supraorb: 1 short; preorb: -; clyp: 1; labr: 2; ment.med: 2; ment.lat: 5-6; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2; suborb: 5-7; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 1; marg: 12; st VI: 4; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 4.

Head (Figs 153a-e). Rather wide, moderately convex, frontal impressions absent. Clypeus fairly concave, clypeal suture well impressed, fairly elongate. Lateral border of head regularly convex, not incurved in front of eyes. Labrum convex, anteriorly transverse for a short distance. Mentum with rather convex, medially



Figs 153a-o. *Sphallomorpha quadriplagiata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

slightly excised prominence. Wings of mentum moderately elongate, apex slightly obtuse, subapically slightly convex, medially little oblique. Glossa moderately excised, border sharp. Dorsal part far surpassing ventral, medially rather excised, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, rather narrow, with fairly oblique apex, not securiform, of maxillary palpus elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 1.3 x as long as wide. Microreticulation coarse, dense, puncturation fairly dense, at least in anterior part visible, surface with some transversal strioles laterally of clypeal sutures and on frons near eyes, and with a shallow, longitudinal sulcus along median border of eye, without pilosity, dull. Palpi rather sparsely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with very few, short hairs.

Pronotum (Fig. 306). Moderately wide, slightly convex. Apex narrow, moderately excised. Anterior angles more produced than in related species, fairly acute. Sides evenly and very obliquely rounded, widest shortly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with fine border line, becoming indistinct posteriorly. Discal impressions shallow, slightly irregular. Microreticulation coarse, dense, no puncturation visible, surface with several irregular, short strioles, especially around impressions, without pilosity, dull.

Elytra (Figs 306, 442). Rather wide and short, slightly convex. Laterally evenly rounded, but widest rather close to base. Apex moderately wide, almost transverse, convex. Striae well marked by rows of punctures connected by somewhat irregular longitudinal strioles, intervals even feebly raised. Series of marginal pores

widely spaced in middle. Microreticulation rather coarse, though slightly less than on fore body, slightly transverse, no puncturation visible, but surface with some irregular, transverse strioles on intervals, fairly dull, though less than on pronotum.

Lower surface (Fig. 153f). Prosternal process moderately wide, apex almost straight, ventral surface convex, rather curved to apex. Metepisternum c. 1.4 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 153g-m). Sternum VII moderately wide, with fairly deep, feebly v-shaped excision. Genital ring moderately wide, basal border fairly convex, lateral angles prominent, though rounded, basal plate short, anteriorly barely excised, right arm markedly convex. Aedeagus thickly sclerotized, short, stout, fairly curved, apex short, obtuse, laterally not sinuate, barely turned down. Orifice short. Internal sac large, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 153i,k. Right paramere short, apex attenuate, lower border deeply sinuate. Left paramere on upper border slightly sinuate, lower border evenly convex, apex attenuate.

♀ genitalia (Figs 153n,o). Sternum VII wide, short, apex gently convex, with several short hairs along margin. Apex of stylomere 2 moderately elongate, acute, with 4 **ves** of decreasing size.

Variation. Not noted.

Distribution (Fig. 530). Northernmost part of Northern Territory, known only from western fringe of Arnhem Land.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Holotype collected at light. Caught so far in October and November.

Etymology. Named from the quadriplagiate elytral pattern.

Sphallomorpha versicolor, spec. nov.

Figs 154, 307, 443, 531

Types. Holotype: ♂, 12.17 S 133.20 E, Cooper Creek, NT, 11 km S by W of Nimbuwah Rock, 1.XI.1972, at light, E. B. Britton (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, fairly convex, black species with almost completely yellow pronotum, fairly wide, conspicuous, yellow border to elytra, and two bright yellow discal spots on either side, narrowly united along position of 4th interval. Further distinguished by rather elongate body; narrow head; elongate apex of aedeagus; and shape of both parameres.

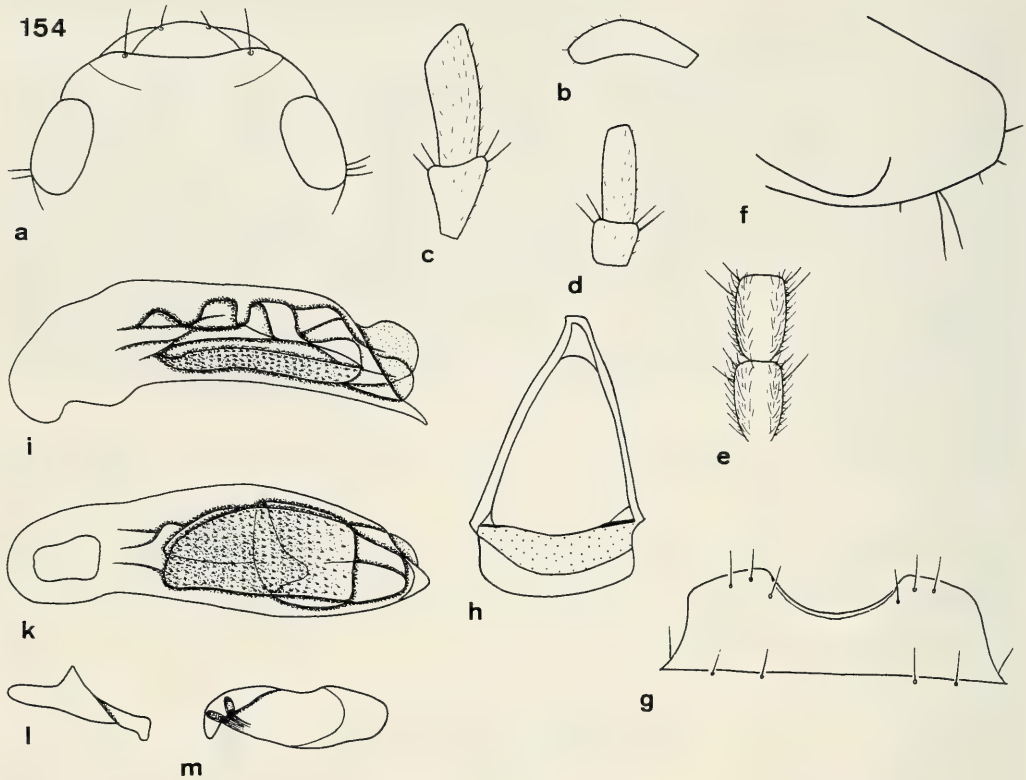
Description

Measurements. Length: 6.1 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.71; width elytra/pronotum: 1.09; width/length of pronotum: 2.44; length/width of elytra: 1.14; length elytra/pronotum: 3.03.

Colour (Fig. 307). Head and elytra black. Pronotum almost completely yellow, only near middle of base with a small, dark piceous spot on either side. Elytra with moderately wide, well delimited, yellow border and with quadrimaculate pattern consisting of two rather elongate discal spots, extended between positions of 2nd and 6th striae, narrowly united along position of 4th interval. Basal spot reaching base, posteriorly rather serrate, posterior spot ending shortly in front of apex of elytra. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface of head black, of prothorax contrastingly yellow, rest of surface light reddish. Legs reddish, femora dirty yellow.

Chetotaxy (Figs 154a,g, 307). Supraorb: -; preorb: -; clyp: 1; labr: 2; ment.med: 2; ment.lat: c. 5; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2; suborb: 5-6; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 1 + 1; marg: 11-12; st VI: 2; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 1544a-e). Rather narrow, elongate, convex, frontal impressions absent. Clypeus concave, clypeal sutures rather distinct, elongate. Lateral border of head evenly convex, not incurved in front of eyes. Labrum semicircular, anteriorly barely transverse. Mentum with convex, medially slightly excised prominence. Wings of mentum fairly elongate, moderately wide, apex slightly obtuse, subapically feebly convex,



Figs 154a-m. *Sphallomorpha versicolor*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

medially slightly oblique. Glossa rather deeply excised, border moderately sharp. Dorsal part much surpassing ventral, medially fairly excised, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, almost parallel, not securiform, of maxillary palpus fairly elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 1.3 x as long as wide. Microreticulation rather coarse, dense, punctures almost invisible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal suture and with a shallow, longitudinal furrow medially of anterior half of eye, without pilosity, dull. Palpi with fairly sparse pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with few short hairs.

Pronotum (Fig. 307). Moderately wide, convex. Apex fairly narrow, with moderate excision. Anterior angles rather short and wide, obtuse. Sides evenly rounded, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base almost straight. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions very shallow, small, almost punctiform. Microreticlation coarse and dense, puncturation not visible, surface without pilosity, very dull.

Elytra (Figs 307, 443). Fairly wide, slightly convex, almost parallel. Apex wide, almost transverse. Striae virtually invisible. Series of marginal pores widely spaced in midlle. Microreticulation coarse, dense, slightly more superficial than on fore body, puncturation not visible, surface slightly less dull than on pronotum.

Lower surface (Fig. 154f). Prosternal process rather wide, apex almost straight, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 154g-m). Sternum VII fairly wide, with moderately deep, wide, semicircular excision. Genital ring rather wide, triangular, basal border moderately convex, lateral angles rounded, basal plate moderately elongate, anteriorly barely excised, arms almost straight. Aedagus remarkably sclerotized, short, stout, widened in middle, apex comparatively long, laterally markedly sinuate, barely curved down. Orifice

short. Internal sac rather short, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 154i,k. Right paramere with fairly long, slightly attenuate apex, lower border slightly sinuate. Left paramere on upper surface deeply sinuate, on lower surface convex, apex somewhat attenuate.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 531). Northernmost part of Northern Territory. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected at light, in November.

Etymology. Named from the multicoloured surface.

Sphallomorpha macleayi (Masters, 1895)

Figs 23, 155, 308. 444, 531

Silphomorpha bivittata Macleay, 1888, p. 459 (not *Silphomorpha bivittata* Gestro, 1884); Notman 1925, p. 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 59.

Silphomorpha macleayi Masters, 1895, p. 13 (new name for *Silphomorpha bivittata* Macleay, 1888).

Sphallomorpha macleayi, Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 59.

Types. Not found in ANIC and MMS, according to Moore et al. (1987) and to T. Weir (in litt.). Nevertheless, I received from the ANIC-MMS two specimens (♂, ♀) mounted together on a card bearing following labels: N.W.Australia, *Silphomorpha bivittata* Gestro, not Macleay, *Silphomorpha bivittata* Macl. King Sound. N.W.A. (label from Master's hand) (ANIC-MMS). As the labelling is obviously identical with that of the types of other species described by Macleay from King Sound (1888), I am quite sure that these specimens are syntypes of *S. macleayi*. Hence I designate the ♂ specimen the lectotype, the ♀ the paralectotype.

Type locality. "King Sound", Western Australia.

Diagnosis. Small, wide, rather depressed, dark piceous species with narrow reddish border to pronotum and elytra and with an elongate, slightly sinuate, yellow discal spot. Further distinguished by wide ♂ genital ring with prominent lateral borders and by narrow, elongate right paramere with elongate apex.

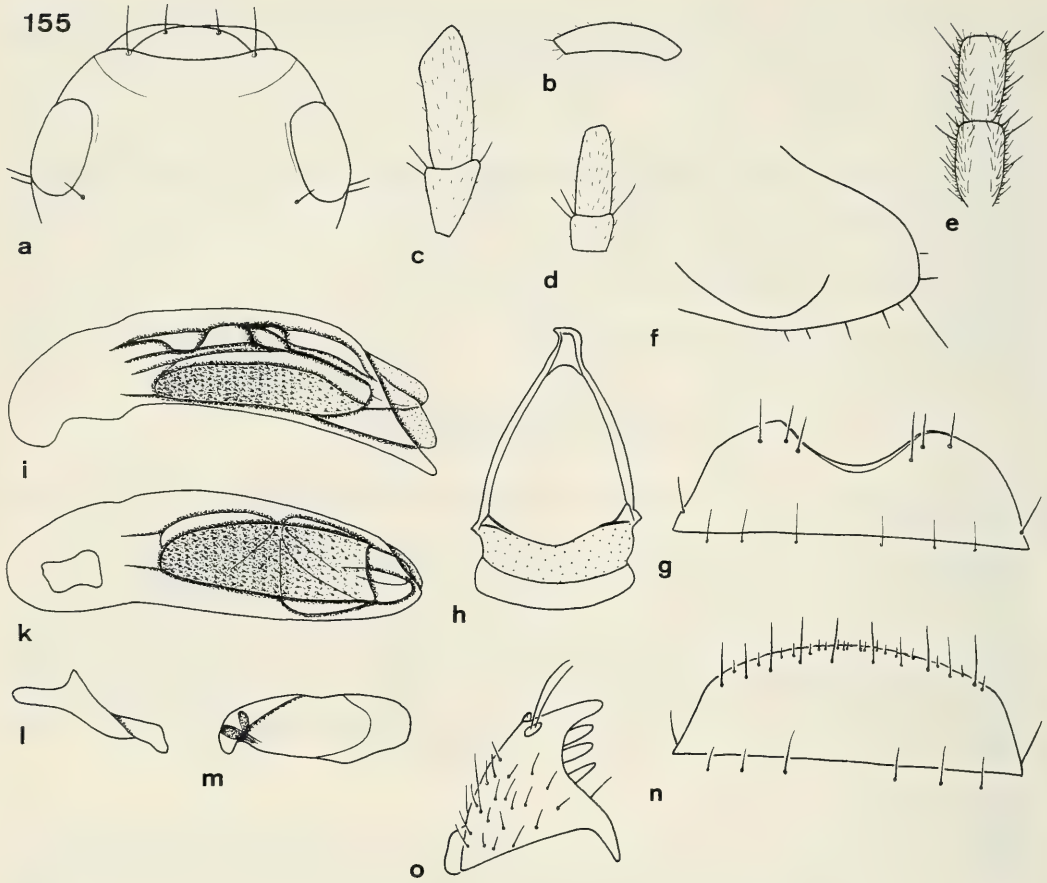
Description

Measurements. Length: 5.8-7 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.66-1.70; width elytra/pronotum: 1.06-1.09; width/length of pronotum: 2.45-2.59; length/width of elytra: 1.08-1.13; length elytra/pronotum: 2.97-3.11.

Colour (Figs 23, 308). Head and elytra dark piceous to almost black, pronotum feebly lighter. Lateral borders of pronotum and elytra with narrow, rather ill delimited, reddish-ochraceous border. Elytra with conspicuous, elongate, medially concave, yellow discal stripe, anteriorly extended between position of 2nd and 6th striae, posteriorly narrowed, attaining base but not apex of elytra. Labrum, mouth parts, and antenna, sometimes also anterior border of head, reddish. Ventral surface either dark piceous or, in presumably still immature specimens, completely reddish. Legs dark piceous, femora contrastingly yellowish.

Chetotaxy (Figs 155a,g,n, 308). Supraorb: 1 short; preorb: -; clyp: 1; labr: 2; ment.med: 2; ment.lat: c. 6; gloss: 4; gul: 2; postorb: 1-2; suborb: 5-6; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 1; marg: 12; st VI: 3; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 5.

Head (Figs 155a-e). Moderately wide, convex, frontal impressions absent. Clypeus fairly concave, clypeal suture rather well impressed, elongate. Lateral border of head evenly convex, not incurved in front of eyes, though here almost parallel. Labrum fairly wide, convex, in middle straight. Mentum with shallow, in middle distinctly excised prominence. Wings of labrum fairly elongate, apex moderately acute, subapically oblique, then straight or slightly concave, medially fairly oblique. Glossa wide, deeply, rather triangularly excised, border rather sharp. Dorsal part much surpassing ventral, medially fairly incised, with some minute hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, narrow, with convex lateral border, not securiform,



Figs 155a-o. *Sphallomorpha macleayi* (Masters). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

of maxillary palpus fairly elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 1.3 x as long as wide. Microreticulation coarse and very dense, slightly coriaceous, no puncturation visible. Surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, not pilose, very dull. Palpi with distinct pilosity. Galea with several short hairs on anterior border. Ventral surface with few, extremely short hairs.

Pronotum (Figs 23, 308). Rather wide, somewhat depressed. Apex wide, with wide, fairly shallow excision. Anterior angles rather short and wide, apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base distinctly bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions shallow, minute. Microreticulation coarse, very dense, slightly coriaceous, no punctures visible. Surface without pilosity, dull.

Elytra (Figs 23, 308, 444). Wide, short, rather depressed, laterally feebly rounded, widest in middle. Apex very wide, convex. Striae almost invisible, sometimes indicated as rows of fine, longitudinal strioles or punctures. Series of marginal pores widely spaced in middle. Microreticulation dense, rather coarse, though slightly less distinct than on fore body, no puncturation visible. Surface not pilose, slightly less dull than on pronotum.

Lower surface (Fig. 155f). Prosternal process rather wide, apex rather rounded, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 155g-m). Sternum VII moderately wide, with fairly deep, slightly v-shaped excision. Genital ring moderately wide, basal border fairly convex, lateral angles prominent, though rounded, basal

plate rather elongate, anteriorly feebly excised, arms evenly convex. Aedeagus remarkably sclerotized, short, stout, slightly attenuate to apex, not sinuate, apex short, triangular, straight. Orifice very short. Internal sac conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 155i,k. Right paramere narrow, apex narrow and fairly elongate, lower border conspicuously sinuate. Left paramere with convex prominence on lower surface.

♀ genitalia (Figs 155n,o). Sternum VII wide, short, apical border feebly convex, with some short hairs along margin. Stylomere 2 short, apex rather short, moderately acute, rather curved, with 3 large, convex **ves**.

Variation. Feeble, apart from some differences of size.

Distribution (Fig. 531). Northern part of Northern Territory, adjacent Western Australia north of Great Sandy Desert.

Material examined (7). **NT:** 1 ♀, Darwin, 7.XII.?, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 2 ♀ ♀, 17 km ne Willeroo, 8.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM). - **WA:** 1 ♀, 50 km e. Wyndham, 14.XI.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, *Silphomorpha bivittata* Gestro, not Macleay, *Silphomorpha bivittata* Macl. lectotype!, paralectotype!, Kings Sound (ANIC-MMS).

Habits. Not specified. Specimens collected by myself under bark of River Eucalypt and at light in open savannah. Dated specimens collected in November and December.

Sphallomorpha biclavata, spec. nov.

Figs 156, 309, 445, 531

Types. Holotype: ♀, Australien, WA 20, Wittenoom Gorge, Hamersley Range, 4.11.1987, M. Baehr (ANIC).

Diagnosis. Moderately small, fairly convex species with reddish head, piceous pronotum with very wide, yellow anterior and lateral borders, and blackish elytra with conspicuous yellow border and an elongate, slightly oblique, yellow discal stripe. Further distinguished by very convex, slightly incurved lateral border of head; slightly projecting eyes; and presence of a supraorbital seta.

Description

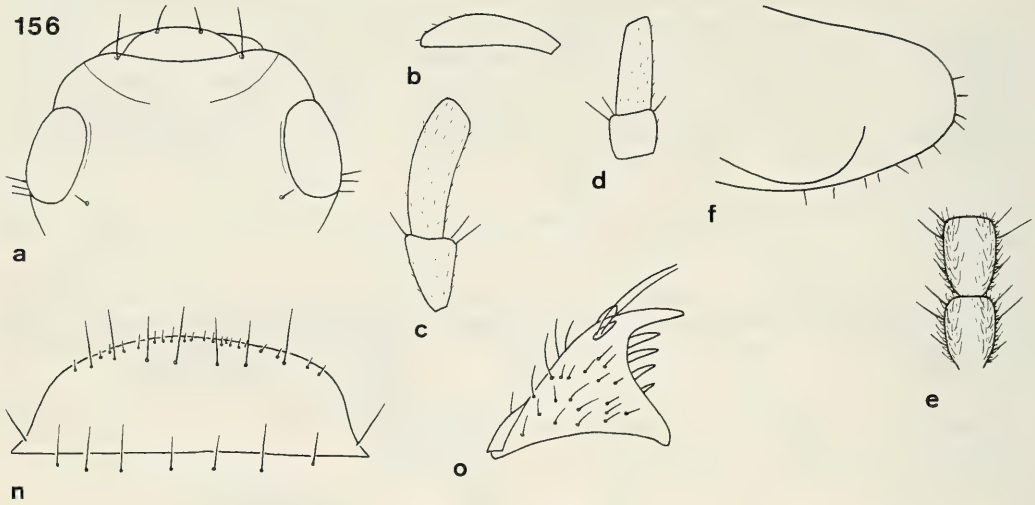
Measurements. Length: 6.5 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.63; width elytra/pronotum: 1.07; width/length of pronotum: 2.48; length/width of elytra: 1.18; length elytra/pronotum: 3.12.

Colour (Fig. 309). Head reddish, medially of eyes piceous. Pronotum piceous on disk, with very wide, posteriorly even widened, yellow lateral borders, and deeply triangular yellow anterior border. Also middle of disk slightly lighter. Elytra almost black, with fairly wide, well limited, conspicuous, yellow lateral border and an elongate, feebly oblique, medially slightly concave, yellow discal stripe extending from base to almost to apex, extended anteriorly from 2nd to 6th stria, becoming slightly narrower posteriorly. Labrum, mouth parts, and antenna red. Ventral surface, including head, reddish. Legs reddish-piceous, femora yellow.

Chetotaxy (Figs 156a,n, 309). Supraorb: 1 short; preorb: -; clyp: 1; labr: 2; ment.med: 2; ment.lat: 6-8; gloss: 4; gul: 2; postorb: 2; suborb: 5-6; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 2 + 1; marg: 12; st VI: 3-4; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 3-4.

Head (Figs 156a-e). Moderately wide, rather convex, frontal impressions absent. Eyes slightly surpassing outline of head. Clypeus fairly concave, clypeal suture very distinct, elongate. Lateral border of head very convex, posteriorly almost parallel, slightly incurved in front of eyes. Labrum semicircular, anteriorly barely transverse. Mentum with low, medially slightly excised prominence. Wings of mentum fairly elongate, apex rather acute, subapically convex, medially slightly oblique. Glossa rather excised, border fairly sharp. Dorsal parts far surpassing ventral, medially gently excised, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus narrow, elongate, with slightly convex lateral border, not securiform, of maxillary palpus fairly elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 1.1 x as long as wide. Microreticulation coarse, dense, no puncturation visible, surface with some indistinct transversal strioles laterally of clypeal sutures, without pilosity, dull. Palpi with distinct pilosity. Galea with some short hairs on anterior border. Ventral surface with few, extremely short hairs.

Pronotum (Fig. 309). Moderately wide, fairly convex. Apex rather wide, with fairly shallow, wide excision. Anterior angles short, wide, slightly obtuse. Sides evenly rounded, widest well in front of posterior



Figs 156a-f and n-o. *Sphallomorpha biclavata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

marginal seta. Base remarkably concave, feebly bisinuate. Lateral margin very fine border line. Discal impressions almost invisible. Microreticulation coarse, very dense, even slightly coriaceous, no puncturation visible. Surface without pilosity, very dull.

Elytra (Figs 309, 445). Moderately elongate, slightly convex, laterally gently rounded, widest about in middle. Apex rather wide, gently convex. Striae almost invisible, only inner striae perceptible by rows of very fine, longitudinal strioles. Intervals absolutely flat. Series of marginal pores widely spaced in middle. Microreticulation moderately coarse, fine, less distinct than on fore body, no puncturation visible, surface less dull than on pronotum.

Lower surface (Fig. 156f). Prosternal process wide, apex rather rounded, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 156n,o). Sternum VII wide, rather short, posterior border feebly convex, with several short hairs along margin. Stylomere 2 with rather elongate, acute apex, with 4 **ves** of decreasing size.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 531). Hamersley Range, central Western Australia. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Caught from under bark of River Eucalypt. So far collected in November.

Etymology. Named from the conspicuous clavate elytral pattern.

Sphallomorpha monteithi, spec. nov.

Figs 157, 310, 446, 531

Types. Holotype: ♂, 10 km W. of Windorah, S. W. Qld. 23.Sept.1983, G. B. Monteith (QMB T.11915). - Paratypes: 1 ♀, Roebuck Bay N. W. Aust., *Silphomorpha*, N. W. Australia (SAMA); 1 ♀, L. Mackay P.A. 1938, J. Sedlacek Collr. (CSB).

Diagnosis. Medium sized, rather elongate, vividly coloured species with reddish head, wide yellow borders to pronotum and elytra, large, yellow centre of pronotum, and anteriorly widened, slightly oblique, medially somewhat concave, narrow, yellow discal stripe. Further distinguished from species of *hygroporoides*-group by pattern; elongate shape; comparatively elongate ♂ aedeagus; and stylomere 2 with 5 ves; and from *bicolor*-group by 2-setose labrum; absence of short pilosity on head and pronotum; longer, less compact aedeagus; and sinuate, instead of angularly widened, upper border of left paramere.

Description

Measurements. Length: 7.1-7.15 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.6; width elytra/pronotum: 1.05-1.06; width/length of pronotum: 2.45-2.51; length/width of elytra: 1.18-1.21; length elytra/pronotum: 3.17-3.26.

Colour (Fig. 310). Head reddish, near eyes piceous. Pronotum with wide, well delimited, yellow lateral borders and large, yellowish centre, leaving only two rather narrow, paramedian, piceous or blackish stripes. Elytra dark piceous to black, with wide yellow border and an elongate, narrow, fairly irregular, medially slightly concave discal stripe which is anteriorly obliquely widened and extended between middle of 2nd and 3rd and middle of 5th and 6th striae. Stripe indistinctly reaching base, ending shortly in front of apex of elytra. Labrum, mouth parts, and antenna reddish to reddish-piceous. Ventral surface reddish, prothorax slightly lighter. Legs dark piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 157a,g,n, 310). Supraorb: 1 short; preorb: -; clyp: 1; labr: 2; ment.med: 2; ment.lat: c. 6; gloss: 4; gul: 2; postorb: 3; suborb: 6-7; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 1 + 3-4; marg: 12; st VI: 3-4; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 157a-e). Rather large in comparison to pronotum, fairly convex, frontal impressions absent. Eyes somewhat varied, more or less depressed. Clypeus variously excised, clypeal sutures well impressed, rather elongate. Lateral borders of head markedly convex, in some specimens even feebly incurved. Labrum convex, rather wide, anteriorly transverse for a short distance. Mentum with convex, medially slightly incised prominence. Wings of mentum elongate, rather narrow, acute, subapically straight or feebly concave, medially slightly oblique. Glossa deeply triangularly excised, border sharp. Dorsal part far surpassing ventral, well excised medially, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, with slightly convex lateral border, not securiform, of maxillary palpus moderately elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 1.4 x as long as wide. Microreticulation moderately coarse, dense, puncturation invisible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal suture, without pilosity, dull. Palpi with sparse pilosity. Galea with several short hairs on anterior border and at apex. Ventral surface apparently without pilosity.

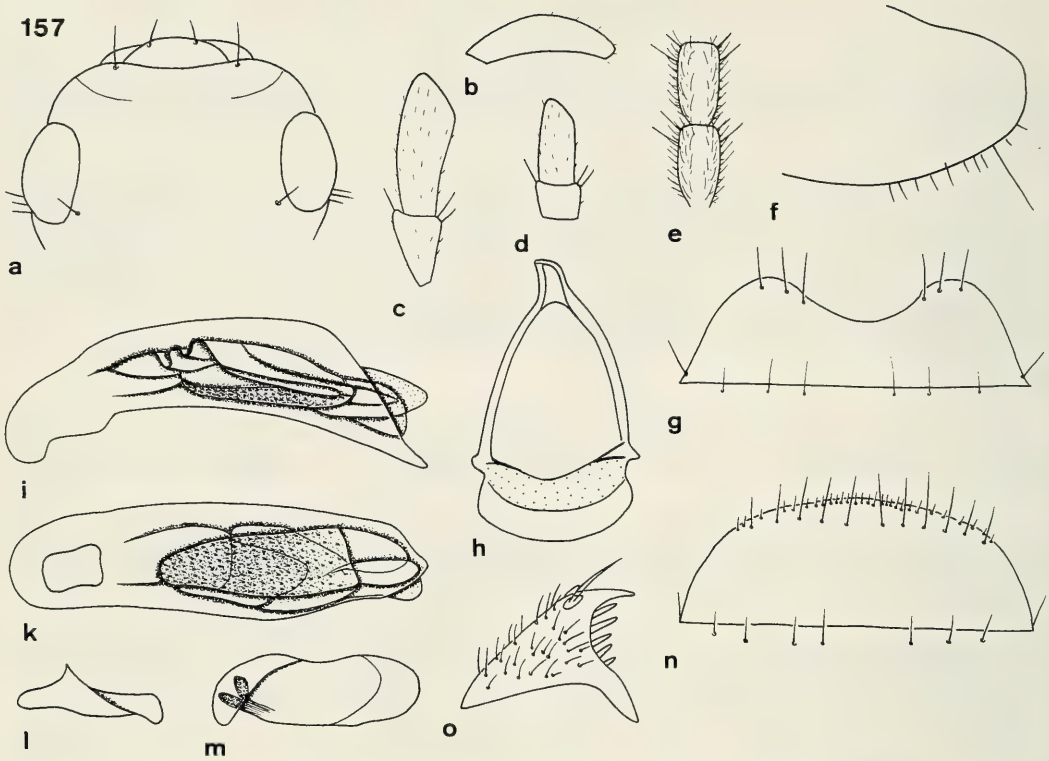
Pronotum (Fig. 310). Moderately wide, fairly convex. Apex with fairly deep excision. Anterior angles rather prominent, though apex obtuse. Sides evenly rounded, widest shortly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions extremely shallow, sometimes barely recognizable. Microreticulation moderately coarse, dense, no puncturation visible. Surface without pilosity, dull.

Elytra (Figs 309, 446). Moderately elongate, rather depressed, almost parallel. Apex wide, almost transverse, slightly convex. Striae virtually not recognizable. Series of marginal pores widely spaced in middle. Microreticulation coarse, slightly transverse, though more superficial than on fore body, no puncturation visible, surface less dull than on pronotum.

Lower surface (Fig. 157f). Prosternal process rather wide, apex completely rounded, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.6 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 157g-m). Sternum VII moderately wide, comparatively elongate, with deep, narrow, semicircular excision. Genital ring rather wide, basal border fairly convex, lateral angles rounded, basal plate



Figs 157a-o. *Sphallomorpha monteithi*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

moderately elongate, anteriorly feebly sinuate, right arm markedly convex. Aedeagus rather thickly sclerotized, fairly short and stout, though less so than in all related species, rather curved, apex short, triangular, not sinuate nor pointed down. Orifice short. Internal sac rather short, rather conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 157i,k. Right paramere with short, attenuate apex and deeply sinuate lower border. Left paramere sinuate on upper border, lower border slightly convex.

♀ genitalia (Figs 157n,o). Sternum VII rather wide, though less than in related species, apex gently convex, with many short hairs along border. Apex of stylomere 2 short, though acute, evenly curved, with 5 **ves** of decreasing size.

Variation. Some variation noted in shape of head, which may have the clypeus barely excised, the lateral borders very convex, posteriorly almost parallel, and the eyes fairly prominent.

Distribution (Fig. 531). Interior of Australia, known from interior Queensland, central Northern Territory, and northwestern part of Western Australia.

Material examined (3). Only the type series.

Habits. Not specified. Holotype collected in September. Apparently a dry country species widely ranging throughout interior and Western Australia.

Etymology. Named in honour of the collector of holotype.

uniformis-group

Small, wide, depressed, uniformly light brown species without any pattern; labrum semicircular, slightly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 7- or 8-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna rather short; eyes fairly convex, laterally slightly projecting; posterior angles of pronotum shortly rounded; elytra with 15-16 marginal setae; upper surface of tarsi pilose; excision of ♂ sternum VII very shallow, triangular; aedeagus elongate; stylomere 2 with elongate, acute apex, with 2 **ns**; **des** and **ves** removed from apex of stylomere, base not concealed.

A single species occuring throughout central and western Australia.

Systematic position. The rest of the species beginning with the *uniformis*-group forms presumably a monophyletic unit, mainly on the basis of shape of stylomere 2, which has the tendency to become elongate and acute and to have the **des**, and to a lesser degree, also the **ves**, removed from apex. In other respects (pattern, chetotaxy, structure of aedeagus), however, these species are certainly basically more generalized than those of the *maculata*- and *hydroporoides*-groups. *Uniformis* is perhaps most isolated within this assemblage, because the base of stylomere 2 is not concealed like in most following species-groups and the number of suborbital setae is not very numerous. Absence of pattern may be also a primitive character of *uniformis*, but see discussion under *unicolor*-group. The high number of glossal setae, however, is regarded apomorphic for this group.

Sphallomorpha uniformis, spec. nov.

Figs 158, 159, 311, 447, 533

Types. Holotype: ♂, 28.22 S 122.37 E, Deeba Rock Hole, 34 km NE by N of Laverton, WA, 12.XI.1977, T. A. Weir (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, Australia Qld. Boolburra, 12.1.1968, leg. G. Hangay (HNMB); 1 ♀, Toowoomba Brisbane distr. (MNHN); 1 ♂, Clermont Q. Spence (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, Clermont Queensland, Dr. K. K. Spence, Nov.28, D. K. K. Spence Collection, *Silphomorpha* Id. by A. M. Lea (AMS); 1 ♂, Cunnamulla Q. H. Hardcastle (SAMA); 1 ♂, Cunnamulla Q. 12.Nov.'38, N. Geary (AMS); 1 ♀, Charters T. 300 m, 9.1966, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Yuendumu Centr. Aust., J. H. Sedlacek Collr. (QMB); 1 ♂, 21.35 S 117.04 E, Millstream, WA, Deep Reach, 8.XI.1970, at light, E. B. Britton (ANIC); 1 ♂, Australia: W. Australia, 82 miles SW Mundiwindi, 600 m, 8.X.1962, E. S. Ross & D. Q. Cavagnaro (CAS); 1 ♂, 7 km E of Wurarga W. A., 11.1981, K. & E. Carnaby (CBM); 1 ♀, West Australia, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1 ♂, Pentland, 6.9.42, *polita* Macl. 1628, J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC).

Diagnosis. Small, wide, depressed, uniformly light brown species without any pattern. Further distinguished by evenly convex gular sutures; absence of mental tooth; presence of 7-8 glossal setae; gradually attenuate apex of right ♂ paramere; and narrow aedeagus with straight apex.

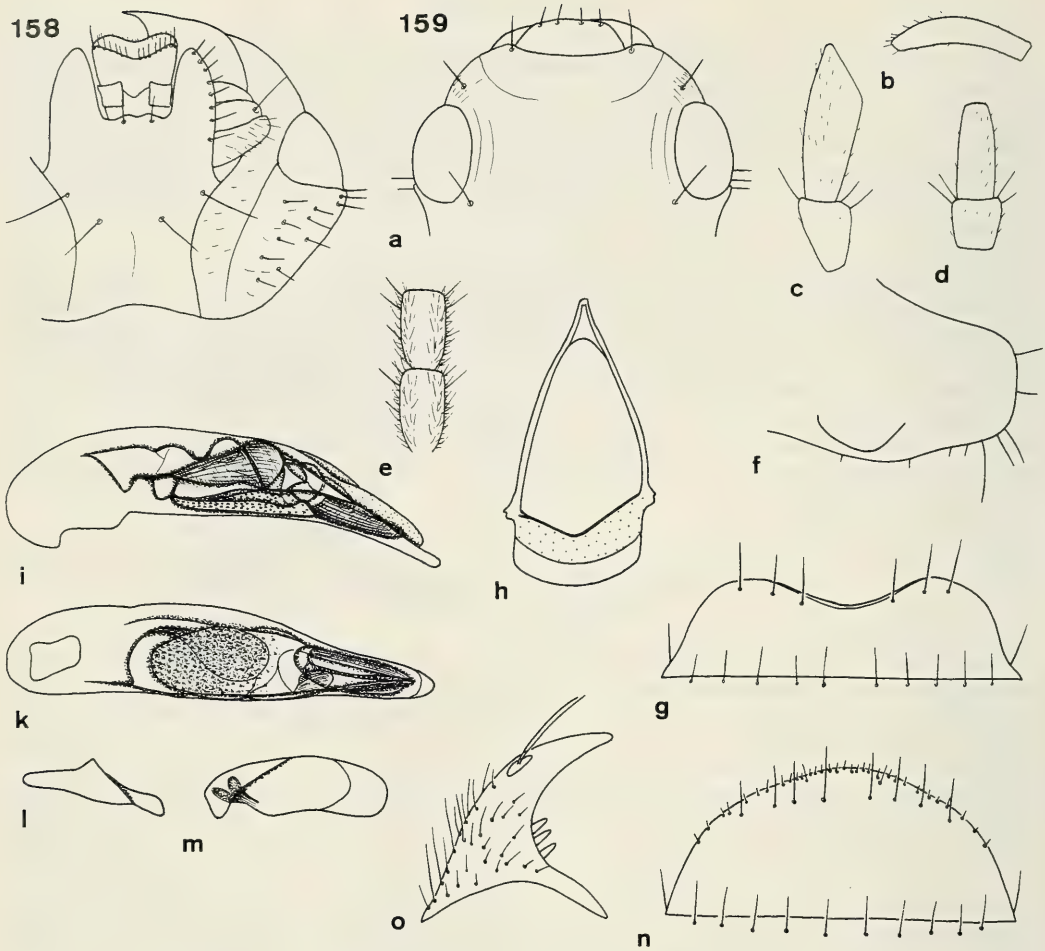
Description

Measurements. Length: 6.4-6.9 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.66-1.72; width elytra/pronotum: 1.07-1.10; width/length of pronotum: 2.41-2.45; length/width of elytra: 1.12-1.16; length elytra/pronotum: 2.95-3.04.

Colour. Dorsal and ventral surface, including labrum, mouth parts, and antenna, uniformly reddish-brown. Sometimes lateral borders slightly translucent. Only ventral surface of head feebly darker and femora slightly lighter than rest of legs.

Chetotaxy (Figs 158, 159a,g,n, 311). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 7-8; gloss: 7-8; gul: 2; postorb: 2-3; suborb: c. 8; pron.ant: 1-2 short; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 1; marg: 15-16; st VI: 5; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 4.

Head (Figs 158, 159a-e). Moderately wide, rather depressed, frontal impressions almost invisible. Clypeus slightly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral borders of head feebly convex or even almost straight, rather oblique, slightly incurved in front of eyes. Labrum semicircular, anteriorly almost evenly rounded. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum wide, apex obtuse, subapically very convex, medially moderately oblique. Glossa feebly excised, border sharp. Dorsal part not much surpassing ventral, medially deeply excised, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with rather oblique apex, not securiform, of maxillary palpus



Figs 158 and 159a-o. *Sphallomorpha uniformis*, spec. nov. 158. Ventral view of head. 159. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

moderately elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 1.5 x as long as wide. Microreticulation fine, dense, no puncturation visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, a shallow, longitudinal sulcus medially of eyes, and with short, sparse pilosity sometimes extremely difficult to detect, dull. Palpi with rather sparse pilosity. Galea with many short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with more or less sparse, very short hairs.

Pronotum (Fig. 311). Moderately wide, depressed, laterally slightly explanate. Apex with shallow excision. Anterior angles rather short, obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base feebly bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions very shallow, inconspicuous. Microreticulation distinct, moderately fine, puncturation almost invisible, surface with very fine, irregular strioles and very fine pilosity, difficult to detect, dull.

Elytra (Figs 311, 447). Short and wide, depressed, widest behind middle. Apex wide, almost transverse. Striae almost wanting, sometimes inner striae near apex feebly indicated as delicate rows of longitudinal strioles. Intervals depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation distinct, slightly more superficial than on pronotum, no puncturation recognizable, surface sometimes with delicate, irregular strioles and with extremely short, scattered pilosity, rather dull.

Lower surface (Fig. 159f). Prosternal process short, wide, apex almost straight, ventral surface convex,

slightly sinuate to apex, with some elongate setae at apex and some short hairs. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 159g-m). Sternum VII rather wide, with very shallow and wide, somewhat triangular excision. Genital ring narrow, elongate, basal border slightly triangularly convex, lateral angles rounded, basal plate elongate, anteriorly triangularly excised, arms feebly convex. Aedeagus elongate, shallow, feebly concave on lower surface, slightly sinuate in front of apex, apex narrow, moderately acute, straight. Orifice elongate. Internal sac large, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 159i,k. Right paramere with attenuate apex. Left paramere with apical half gently bent down.

♀ genitalia (Figs 159n,o). Sternum VII rather elongate, border convex, with several short hairs along border. Stylomere 2 narrow and elongate, apex acute, elongate, evenly curved, with 2-3 **ves**.

Variation. Little variation noted. Apparently a very homogeneous species.

Distribution (Fig. 533). Central and western Queensland west of Great Dividing Range, central Northern Territory, Western Australia south of Great Sandy Desert.

Material examined (15). Only the type series.

Habits. Not specified. One specimen collected at light. Dated specimens caught in January and from September to November. Apparently an inland species ranging in a broad stripe from Queensland west of Dividing Range through the whole of Australia to the central west coast.

Etymology. Named from the uniform colour.

flavopicea-group

Medium-sized, elongate, convex, bicoloured species with light sutural spot; elytra without striae; labrum semicircular, slightly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures obtusely angulate; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 5-setose; galea wide, very attenuate, posterior border concave; antenna medium sized; eyes depressed, laterally barely projecting; posterior angles of pronotum feebly rounded; elytra with 16-17 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; stylomere 2 elongate, acute, with 2 **ns**; **des** and **ves** far removed from apex of stylomere, base not concealed.

A single species occurring in Western Australia.

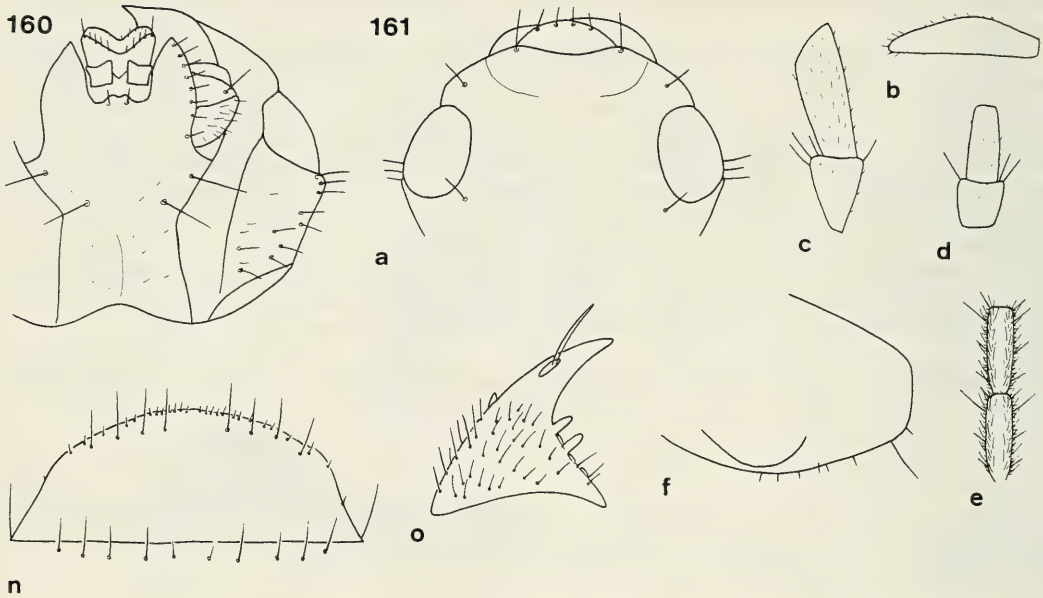
Systematic position. Another isolated and rather primitive group within the same assemblage of species, containing a single species of obscure relationships, because the ♂ is still unknown. It has both, **des** and **ves** far removed from apex of stylomere 2, but lacks the mentioned synapomorphic characters shared by all following groups. Either structure of stylomere 2 has been convergently evolved in *flavopicea*, or covering of base of stylomere 2 by apex of stylomere 1 as well as number of suborbital setae has been reduced. I regard the first more probably, since lengthening of stylomere 2 and removal of **des** and **ves** from apex is a general trend in all following species-groups.

Sphallomorpha flavopicea, spec. nov.

Figs 160, 161, 312, 448, 534

Types. Holotype: ♀, 7 km E. of Wurarga W.A. November 1981, K. & E. Carnaby (ANIC). - Paratypes: 1 ♀, Yellowdine W.A. 1.-17. Jan. 1980, at light, K. & E. Carnaby (CBM); 1 ♀, Beverly, W.A. Tepper gum 7.2.90 (SAMA).

Diagnosis. Medium sized, rather elongate, moderately convex, remarkably bicoloured, piceous-ochreaceous species with rather wide sutural spot and wide light borders to pronotum and elytra. Further distinguished by distinctly concave base of pronotum; markedly semicircular labrum; rather glossy surface; and elongate, acute apex of stylomere 2, with **des** far removed from apex and two small **ves** also removed from apex.



Figs 160 and 161a-f and n-o. *Sphallomorpha flavopicea*, spec. nov. 160. Ventral view of head. 161. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 6.85-7.5 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.70-1.76; width elytra/pronotum: 1.06-1.09; width/length of pronotum: 2.46-2.53; length/width of elytra: 1.22-1.30; length elytra/pronotum: 3.32-3.55.

Colour (Fig. 312). Head, disk of pronotum, and elytra light piceous. Anterior border of head, narrow anterior and posterior margins and wide lateral margins of pronotum, and elytral spot and lateral margins dirty yellow or ochreaceous. Elytral spot slightly triangular, widest at base, here just surpassing position of 4th stria, very feebly attenuate to apex. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface of head light piceous, just slightly darker than rest of ventral surface. Legs reddish-piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 160, 161a,n, 312). Supraorb: 1; preorb: 1, clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment-lat: 7-8; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: 6-7; pron.ant: 1-2 short; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 1-2; marg: 16-17; st VI: 5; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 3-4.

Head (Figs 160, 161a-e). Moderately wide, little convex, frontal impressions absent. Clypeus feebly concave, clypeal suture rather distinct. Lateral border of head rather oblique, slightly convex, very convex only in front of eyes. Labrum narrow, semicircular, very convex. Mentum with feeble, medially distinctly excised prominence. Wings of mentum elongate, rather narrow, apex acute, subapically slightly convex, medially moderately oblique. Glossa deeply, triangularly excised, border slightly concave, sharp. Dorsal part far surpassing ventral, in middle widely and deeply excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, not securiform, of maxillary palpus small, remarkably attenuate. Median segments of antenna c. 2.2-2.3 x as long as wide. Microreticulation very fine, regular, surface with sparse, extremely fine punctures, difficult to detect, without pilosity, fairly glossy. Palpi with rather distinct pilosity. Galea with several short hairs along anterior surface. Ventral surface with scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 312). Moderately wide, rather convex, shape very characteristical. Apex with shallow excision, slightly convex in middle. Anterior angles little prominent, wide, apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest far in front of posterior marginal seta. Base markedly concave, in middle slightly convex. Lateral margin with very narrow border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation rather distinct, regular, slightly transverse, surface with very sparse, minute puncturation, extremely difficult to see, without pilosity, rather glossy.

Elytra (Figs 312, 448). Rather wide, though sligthly variable, moderately convex. Laterally feebly convex, widest in middle. Apex rather wide, almost transverse, slightly convex. Striae absent or indicated near apex as rows of fine strioles. Intervals absolutely flat or feebly convex near apex. Series of marginal pores slightly spaced in middle, pores inconspicuous. Microreticulation fine, regular, sparse, surface with very fine punctures, slightly more distinct than on pronotum, rather glossy.

Lower surface (Figs 161f). Prosternal process short, wide, apex almost straight, ventral surface moderately convex, fairly curved to apex, with a long seta at apex and several short hairs. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus perceptibly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 161n,o). Sternum VII moderately wide, border fairly convex, with several very short hairs along margin. Apex of stylomere 2 elongate, acute, regularly curved, with 2 widely spaced, narrow **ves** and a long seta below **ves**.

Variation. Little, apart from somewhat variable shape of elytra.

Distribution (Fig. 534). Southern part of Western Australia.

Material examined (3): Only the type series.

Habits. Not specified. One specimen collected at light. Caught in November, January, and February.

Etymology. Named from the conspicuous colour and pattern.

centrolineata-group

Medium sized, elongate, convex, piceous species with or without a common sutural spot or stripe; labrum anteriorly straight or faintly excised, slightly raised, 6-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures very obtusely angulate; 2 gular setae present; glossa moderately excised, 5-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna moderately elongate; eyes small, rather depressed, not or moderately interrupting outline of head; orbits with some additional postorbital setae; posterior angles of pronotum rather widely rounded; prosternal process with several elongate setae at apex; elytra with 14-15 marginal setae; upper surface of tarsi not or sparsely pilose; excision of ♂ sternum VII triangular; aedeagus short, wide with triangularly attenuate apex and short orifice; stylomere 2 elongate, narrow with 2 **ns**; **des** rather close to apex, but **ves** removed from apex; base of stylomere 2 laterally concealed by asetose plate.

3 (2 very closely related) species in Victoria and in ACT and adjacent New South Wales.

Systematic position. Although this group has several highly specialized autapomorphies, e. g. 6-setose labrum, channelled lateral borders of pronotum and elytra, additional postorbital setae, and short, markedly triangular aedeagus, it is clearly related to the following species-groups, mainly by means of the partly concealed base of stylomere 2. However, it does not share any of the main synapomorphies of both remaining sister groups, and is, therefore, perhaps an isolated, rather specialized offshoot.

Sphallomorpha centrolineata, spec. nov.
Figs 162, 163, 313, 449, 534

Types. Holotype: ♂, Parwan Victoria J. E. Dixon (NMV). - Paratypes: 1 ♂, 1 ♀, same data (NMV); 2 ♂ ♂, Parwan Victoria, 7.2.37, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Parwan Victoria J. E. Dixon, *Silphomorpha suturalis* Ger. (NMV, CBM); 4 ♂ ♂, 1 ♀, Parwan District *Silphomorpha suturalis* Germ. (CBM, NMV); 2 ♀ ♀, Austral. mer. Victoria (MNHB).

Diagnosis. Medium sized, elongate, narrow, convex species with reddish translucent borders to pronotum and elytra and narrow, yellow suture of elytra. Distinguished by 6-setose labrum; presence of several long setae on apex of prosternal process; and short, in middle considerably widened aedeagus with narrow, elongate apex; distinguished from closely related *S. territorialis* by pattern; more elongate elytra;

more sinuate, less convex upper margin of aedeagus; less symmetrical ♂ genital ring; markedly convex upper border of left paramere; and presence of 3-4 **ves** on stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 9-10.2 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.62-1.65; width elytra/pronotum: 1.08-1.12; width/length of pronotum: 2.48-2.55; length/width of elytra: 1.32-1.35; length elytra/pronotum: 3.62-3.81.

Colour (Fig. 313). Piceous, head slightly darker. Pronotum and elytra with narrow, translucent, ill defined, reddish border. Elytra with very narrow yellow sutural stripe, laterally barely surpassing 1st stria, anteriorly and posteriorly almost attaining base and apex of elytra. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Ventral surface of head black, prothorax reddish, episterna and rest of ventral surface piceous. Legs reddish, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 162, 163a,g,n, 313). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 6; ment.med: 2; ment.lat: 7-8; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3-4 + 2-4; suborb: 12-15; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 1; marg: 14; st VI: 4; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 162, 163a-e). Moderately wide, rather convex, frontal impressions very faint or absent. Eyes moderately depressed. Clypeus feebly excised, clypeal sutures well marked, rather elongate. Lateral border of head very convex, sometimes posteriorly even almost parallel, but not incurved. Labrum wide, laterally very oblique, anteriorly faintly excised, feebly asymmetrical, right part slightly more advanced than left. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum rather short, wide, fairly acute, subapically rather convex, medially little oblique. Glossa moderately excised, but very large, border sharp. Dorsal part far supassing ventral, moderately excised in middle, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, with very oblique apex, not securiform, of maxillary palpus moderately elongate, not attenuate, with slightly convex lateral border. Median segments of antenna c. 2.7-2.8 x as long as wide. Microreticulation distinct, though fine and dense, giving the surface a somewhat silky appearance. Puncturation almost invisible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal suture and sometimes also with some longitudinal strioles on vertex, with extremely short, rather scattered pilosity, difficult to detect, moderately dull, iridescent. Palpi with fairly dense pilosity. Galea with several short hairs on anterior surface and at apex. Ventral surface with sparse, short pilosity.

Pronotum (Fig. 313). Fairly narrow, convex. Apex deeply excised. Anterior angles prominent, rather sharp and acute. Sides evenly convex, widest at or shortly in front of posterior marginal seta. Base straight or faintly concave. Lateral margins with very fine border line, margins somewhat explanate. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation very fine, distinct, giving the surface a somewhat silky appearance. Surface with scattered, rather coarse punctures rather difficult to detect, with several irregular short strioles, and with very fine, moderately dense pilosity difficult to see, moderately dull, iridescent.

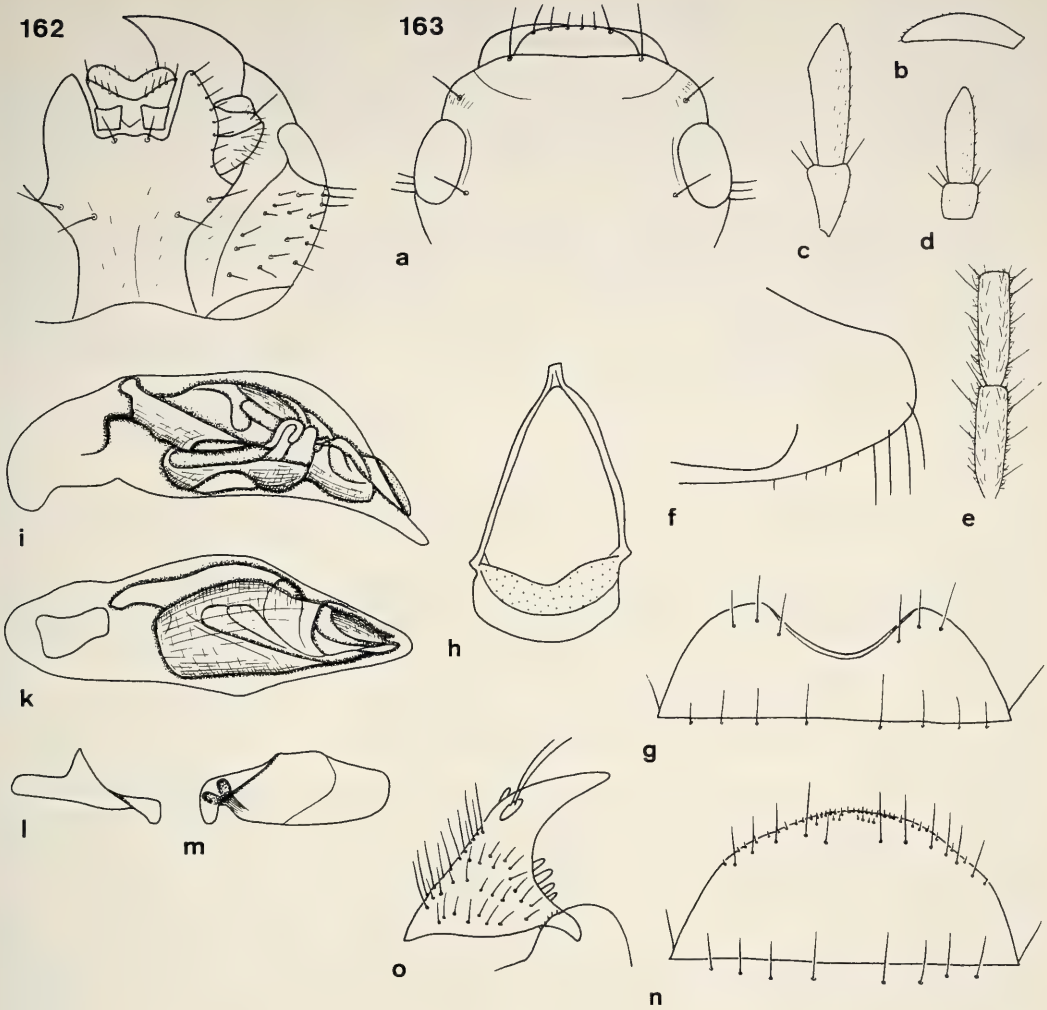
Elytra (Figs 313, 449). Elongate, rather narrow, markedly convex, laterally feebly, but evenly rounded, widest about in middle. Apex rather narrow, slightly oblique, convex. Margins explanate. Striae superficial, though at least inner striae recognizable by delicate rows of punctures or very fine, slightly irregular, longitudinal strioles. Intervals depressed. Series of marginal pores rather interrupted, but with a small intercalar pore more removed from border than others. Microreticulation fine, transverse, slightly more superficial than on fore body, fairly coarse, rather irregular puncturation visible at high magnification. Surface with extremely short and fine, moderately dense pilosity very difficult to detect, fairly iridescent, slightly less dull than on pronotum.

Lower surface (Fig. 163f). Prosternal process rather short, narrow, apex gently rounded, ventral surface convex, strongly curved to apex. Metepisternum c. 2.8 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. Tarsi impilose. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 163g-m). Sternum VII moderately wide, rather elongate, with deep, somewhat v-shaped excision. Genital ring moderately wide, very asymmetrical, basal border convex, angles completely rounded, basal plate moderately elongate, anteriorly rather excised. Especially right arm very convex. Aedeagus short, stout, in middle considerably widened, upper surface slightly sinuate, not markedly convex in front of apex. Apex elongate, fairly acute, straight, but slightly pointed down. Orifice rather short. Internal sac large, moderately microtrichiate, for pattern see figs 163i,k. Right paramere narrow, straight, apex elongate, parallel. Left paramere short, upper border angulately convex.

♀ genitalia (Figs 163n,o). Sternum VII rather elongate, border convex, with many very short hairs along



Figs 162 and 163a-o. *Sphallomorpha centrolineata*, spec. nov. 162. Ventral view of head. 163. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

margin. Stylomere 2 elongate, narrow, medially slightly sinuate, apex very elongate and acute, with 3-4 short, blunt **ves**.

Variation. Highly uniform species, some variation noted only in relative width of elytra and in degree of explanation of borders of pronotum and elytra.

Distribution (Fig. 534). Victoria. Apart from an undated record from "Victoria", known only from type locality.

Material examined (14). Only the type series.

Habits. Not specified. No dated specimens available. Actually no recent records known. Apparently a very local species.

Etymology. Named from the narrow, linear, sutural stripe.

Sphallomorpha territorialis, spec. nov.

Figs 24, 164, 314, 450, 534

Types. Holotype: ♂, Quandialla N. S. Wales F. H. Taylor, *Silphomorpha maculigera* Macl. Id. by T. G. Slonae (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, *Aphodius* sp. Red Hill F.C.T. 16-18/2/29 flying 9.-10. P. M., G. F. Hill (ANIC); 1 ♀, Black Mt. A.C.T. Light trap 31.I.1968 M. S. Upton (CBM); 1 ♀, Australia Black Mtn. at light A.C.T. 21.I.1969 B. P. Moore (CMC).

Diagnosis. Medium sized, elongate, narrow, highly convex species with reddish translucent borders to pronotun and elytra, and a wide, triangular, very ill delimited sutural spot, anteriorly attaining base, laterally reaching at least 6th stria. Further distinguished by 6-setose labrum; presence of several long setae on apex of prosternal process; and short, in middle remarkably widened aedeagus with narrow, elongate apex. Distinguished from closely related *S. centrolineata* by pattern; shorter elytra; more evenly convex upper border of aedeagus; more symmetrical ♂ genital ring; less angulately convex upper border of left paramere; and presence of only 2-3 **ves** on stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 9.2-10 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.63-1.70; width elytra/pronotum: 1.11-1.14; width/length of pronotum: 2.50-2.57; length/width of elytra: 1.21-1.28; length elytra/pronotum: 3.45-3.66.

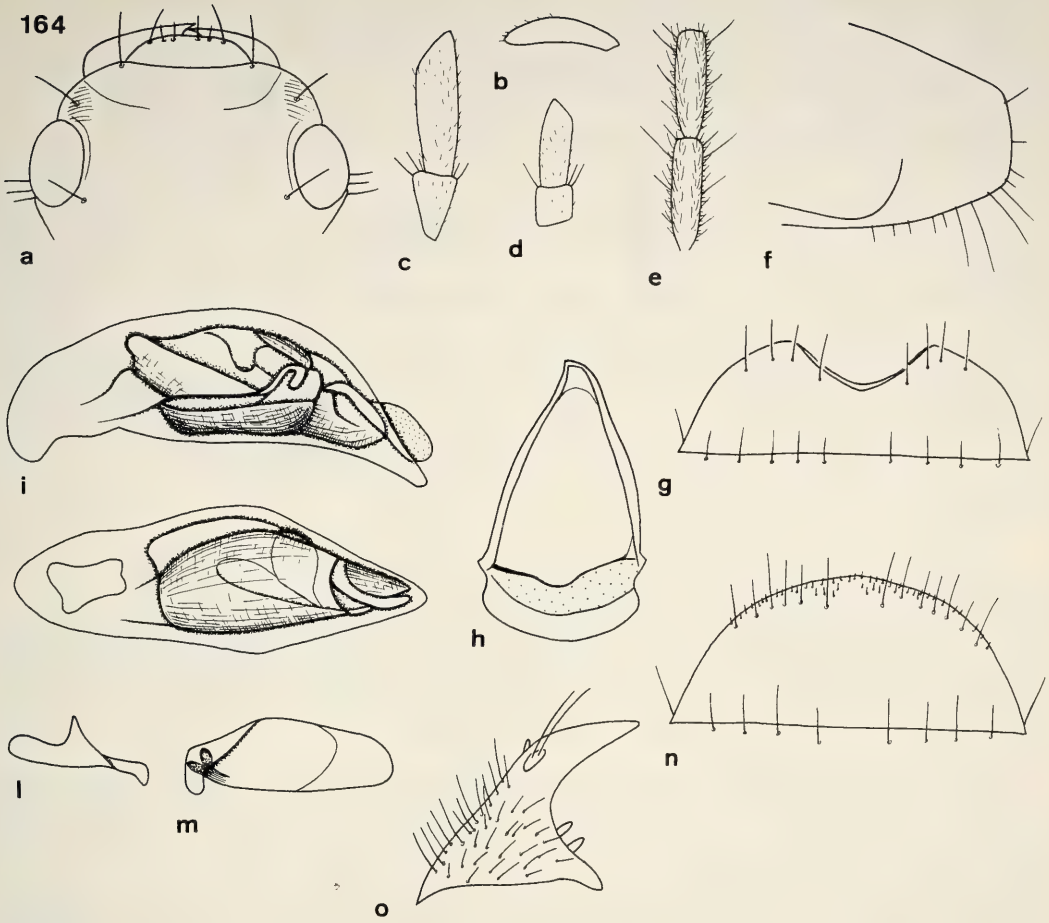
Colour (Figs 24, 314). Dark piceous, pronotum and elytra with fairly narrow, ill defined reddish border, elytra with large, triangular, very ill delimited, light reddish, sutural spot, wide at base, from 2nd third evenly narrowed to apex of elytra. Spot near base laterally attaining about position of 6th stria. Labrum, mouth parts, and antenna dark reddish to piceous. Lower surface of head almost black, rest of ventral surface reddish-piceous. Legs dark reddish, femora barely lighter.

Chetotaxy (Figs 164a,g,n, 314). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 6; ment.med: 2; ment.lat: 6-8; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3-4 + 2-5; suborb: 12-15; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 1; marg: 14-15; st VI: 4-5; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 5-7.

Head (Figs 164a-g). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions very shallow. Eyes moderately depressed. Clypeus feebly concave, clypeal sutures well, laterally even somewhat furrow-like impressed, elongate. Lateral border of head convex, though not incurved in front of eyes. Labrum rather wide, laterally oblique, anteriorly straight for a short distance. Mentum with shallow, medially distinctly incised prominence. Wings of mentum moderately elongate, apex obtuse, subapically convex, medially rather oblique. Glossa triangularly excised, border rather sharp. Dorsal part far surpassing ventral, medially deeply excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, rather narrow, with very oblique apex, though not securiform, of maxillary palpus fairly elongate, with rather convex lateral border, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2.8 x as long as wide. Microreticulation extremely fine and dense, giving the surface a rather silky appearance. Puncturation extremely fine, moderately dense difficult to detect, surface with some transverse strioles laterally of clypeal suture, some more or less distinct longitudinal strioles medially of eyes, and with short, moderately dense pilosity, rather dull, slightly iridescent. Palpi with fairly distinct pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with distinct, short pilosity.

Pronotum (Figs 24, 314). Moderately wide, fairly depressed. Apex with deep excision. Anterior angles prominent, apex slightly obtuse. Sides evenly, though moderately convex, rather oblique, widest immediately at posterior marginal seta. Posterior angles shortly rounded. Base gently bisinuate, in middle fairly convex. Lateral margins with fine border line, lateral borders fairly explanate. Discal impressions shallow, rather large. Microreticulation fine, dense, though slightly less fine than on head, surface without perceptible puncturation, but with rather dense, distinct network of rather irregular strioles, giving the surface a slightly coriaceous appearance, also with short, moderately dense pilosity, rather dull, feebly iridescent.

Elytra (Figs 24, 314, 450). Moderately elongate, depressed, sides slightly widened behind base, widest in anterior third, then evenly convex to the rather narrow, slightly convex apex. Lateral margin rather explanate. Striae inconspicuous, though at least inner striae indicated by rows of punctures or longitudinal strioles, sometimes rather well marked, then inner intervals even perceptibly convex. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine, dense, more superficial than on fore body. Surface with rather sparse, somewhat irregular, coarse punctures well visible at least in posterior half, and with sparse, very short



Figs 164a-o. *Sphallomorpha territorialis*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

pilosity, less dull than on pronotum, slightly iridescent.

Lower surface (Fig. 164f). Prosternal process short, fairly narrow, apex almost straight, ventral surface slightly convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 2-2.2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus about as long as metatibia. Tarsi impilose. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 164g-m). Sternum VII moderately wide, with wide, fairly deep, slightly v-shaped excision. Genital ring fairly wide, triangular, basal border rather convex, angles rounded, basal plate short, anteriorly slightly excised, arms slightly convex. Aedeagus rather like that of *S. centrolineata*, short, stout, in middle considerably widened, upper surface slightly sinuate, not markedly convex in front of apex. Apex elongate, fairly acute, straight, but slightly pointed down. Orifice rather short. Internal sac large, moderately microtrichiate, for pattern see figs 164i,k. Right paramere narrow, apex moderately elongate, convex. Left paramere convex on upper surface, elongately attenuate to apex.

♀ genitalia (Figs 164n,o). Sternum VII elongate, apical border markedly convex, with several short hairs along border. Stylomere 2 elongate, narrow, medially slightly sinuate, apex very elongate and acute, with 2-3 short, blunt **ves**.

Variation. Slight differences noted only in degree of elytral striae and of microsculpture.

Distribution (Fig. 534). Australian Capital Territory and immediately adjacent New South Wales.

Material examined (4). Only the type series.

Habits. Not specified. Two specimens caught "at light" or "in light trap", respectively, one "flying 9-10 P.M.". Dated specimens from January and February. Apparently a very local species.

Etymology. Named from the apparent range, the Australian Capital Territory.

Sphallomorpha costalis, spec. nov.

Figs 165, 166, 315, 451, 535

Types. Holotype: ♂, Black Mt., ACT, 8.II.1965, at light, E. B. Britton (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, uniformly brown, ovate, convex species with rather glossy, low costae instead of elytral striae. Further distinguished by comparatively very wide elytra; narrow, laterally almost perpendicular head; rather angulate gular sutures; well developed row of additional short setae behind eyes; apically narrow ♂ sternum VII; medially very wide, markedly attenuate aedeagus with regularly triangular, very acute apex; and markedly rectangular upper border of left paramere.

Description

Measurements. Length: 8.8 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.68; width elytra/pronotum: 1.14; width/length of pronotum: 2.43; length/width of elytra: 1.22; length elytra/pronotum: 3.38.

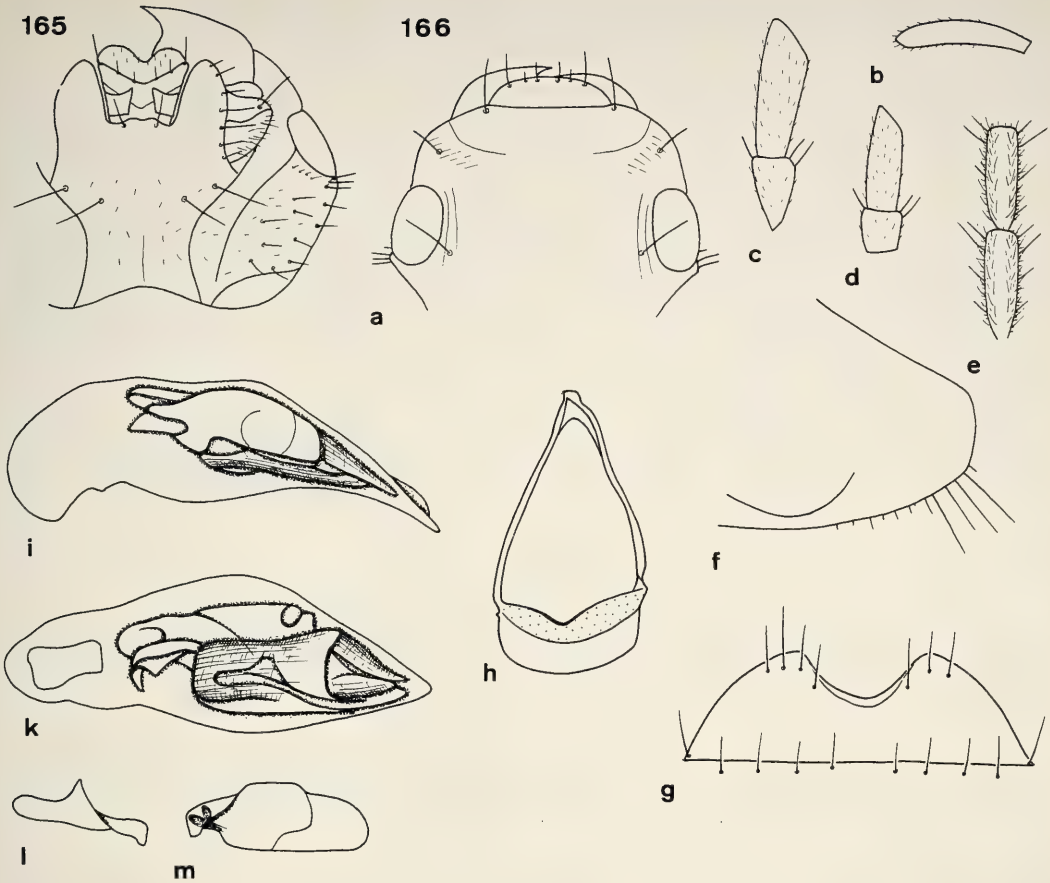
Colour. Uniformly brown, suture of elytra and lateral borders ill-defined lighter, dark reddish. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-brown to reddish. Lower surface reddish, centre of abdomen slightly darker, head, especially laterally, piceous. Legs reddish-piceous, femora dirty yellow to light brown.

Chetotaxy (Figs 165, 166a,g, 315). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 6; ment.med: 2; ment.lat: 6-7; gloss: 3; gul: 2; postorb: 2-3 + 4-5 short; suborb: 9-11; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 3-4; marg: 16-17; st VI: 4; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 165, 166a-e). Rather narrow, elongate, depressed, frontal impressions very shallow. Eyes markedly depressed. Orbits with a row of 4-5 short setae below normal postorbital setae. Clypeus almost straight, only laterally slightly curved, clypeal sutures distinct, elongate, median half situated within deep, oblique sulcus. Lateral border of head almost evenly convex, laterally almost parallel, hence anterior part of head rather rectangular. Labrum moderately wide, anteriorly straight, strongly raised, 6-setose, 4 median setae short. Gular sutures moderately angulate, at angle fairly rounded. Inner gular seta situated rather medially. Mentum with fairly distinct, medially slightly excised prominence. Wings of mentum moderately elongate, apex rather narrow, obtusely acute, subapically faintly concave, medially little oblique. Glossa triangularly excised, border sharp, apparently 3-setose. Dorsal part far surpassing ventral, medially deeply excised, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus rather narrow and elongate, with moderately oblique apex, barely securiform, of maxillary palpus elongate, narrow, attenuate. Median segments of antenna c. 2.5-2.6 x as long as wide. Microreticulation very dense, rather fine, slightly silky, puncturation not visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with deep, longitudinal, bistriolate sulcus inside of eyes, and with very short, rather sparse pilosity, moderately dull, slightly iridescent. Palpi with rather dense pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with several short hairs.

Pronotum (Fig. 315) Moderately wide, fairly convex, laterally slightly explanate. Apex narrow, with fairly deep excision. Anterior angles advanced, though apex rather obtuse. Sides evenly convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Posterior angles evenly rounded, marginal seta rather advanced. Base gently bisinuate, convex in middle. Lateral margins with fairly coarse border line, lateral border fairly explanate. Discal impressions not visible. Microreticulation very dense, rather fine, slightly silky, puncturation almost invisible, surface laterally with several transverse or irregular strioles, medially almost devoid of strioles, with very short, rather sparse pilosity, moderately dull, though slightly iridescent.

Elytra (Figs 315, 451). Wide, much wider than pronotum, ovate, moderately convex, laterally slightly explanate, sides evenly curved. Apex rather narrow, fairly oblique, almost straight. Striae not impressed, but slightly costate, with a diffuse row of punctures on top of costae. Intervals slightly concave. Series of marginal pores inconspicuous, widely spaced in middle. Microreticulation rather dense, anteriorly moderately



Figs 165 and 166a-m. *Sphallomorpha costalis*, spec. nov. 165. Ventral view of head. 166. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

distinct, becoming more superficial towards apex, puncturation sparse, rather coarse, surface with very short, sparse pilosity, rather glossy, especially in posterior half.

Lower surface (Fig. 166f). Prosternal process moderately short, wide, apex almost straight, ventral surface convex, slightly curved to apex. Metepisternum c. 1.6-1.7 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus as long as metatibia. Tarsi extremely sparsely pilose. 1st segment of metatarsus feebly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 166g-m). Sternum VII rather narrow, laterally remarkably oblique, with deep, narrow, semicircular excision. Genital ring fairly wide, basal border rather convex, lateral angles rounded, basal plate moderately wide and short, anteriorly feebly excised, left arm straight, right conspicuously bisinuate. Aedeagus rather short, medially very wide, markedly and straightly attenuate, lower border deeply sinuate, apex acute, slightly curved down. Orifice moderately elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, wide, for pattern see figs 166i,k. Right paramere short, with short, at tip slightly widened apex. Left paramere rather small, upper border in basal part rectangularly convex.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 535). Australian Capital Territory. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected at light in February. Apparently a localized, very rare species, as it occurs in the well-collected, immediate vicinity of the CSIRO laboratories.

Etymology. Named from the glossy, costate intervals of elytra.

weiri-group

Medium-sized, oval, convex species with reddish sutural spot; elytra without visible striae; labrum wide, excised, not raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures very obtusely angulate; 2 gular setae present; glossa excavate, 5-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna medium sized; eyes moderately convex, laterally slightly projecting; posterior angles of pronotum evenly rounded; elytra with 17 marginal setae; upper surface of tarsi minutely pilose; excision of ♂ sternum VII very wide, shallow, widely triangular; aedeagus elongate with acute, markedly upturned apex; internal sac elongate, conspicuously microtrichiate; right paramere at apex distinctly pilose.

A single, characteristic species in North Queensland.

Systematic position. A fairly isolated group consisting of a single species. It shares the elongate, at apex upturned aedeagus with the next five species-groups. However, as the ♀ is still unknown, its exact position is unsettled.

Sphallomorpha weiri, spec. nov.

Figs 167, 168, 316, 452, 535

Types. Holotype: ♂, 15.16 S 144.59 E, 14 km WbyN of Hope Vale Mission Qld., 8.-10.Oct.1980, T. Weir (ANIC). - Paratype: ♂, 15.12S, 143.52E, Hann R., 73 km NW by W of Laura, QLD, 27 June 1986, T. Weir & A. Calder, collected at light (CBM).

Diagnosis. Moderately large, oval, convex, piceous species with elongate, parallel, reddish sutural spot and wide, ill defined, light borders of pronotum. Further distinguished by convex elytra; very shallow excision of ♂ sternum VII; and elongate aedeagus with elongate, upturned apex.

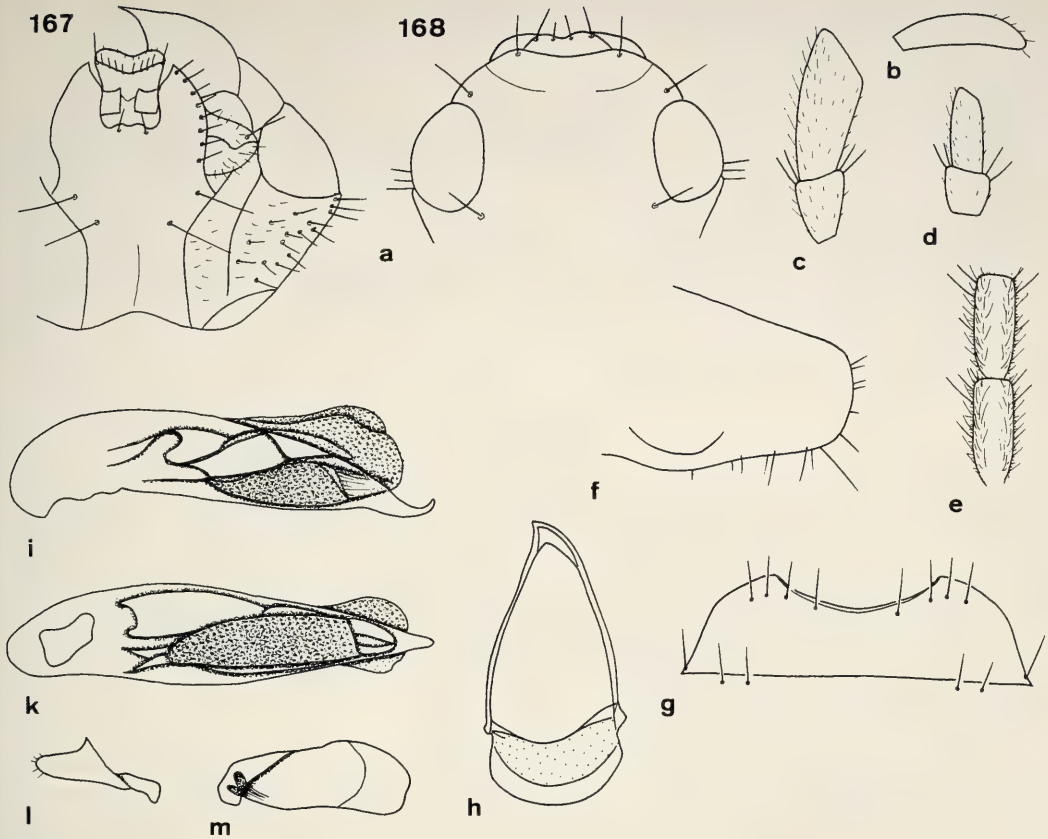
Description

Measurements. Length: 8.8-9.7 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.74-1.80; width elytra/pronotum: 1.07-1.10; width/lengh of pronotum: 2.38-2.54; length/width of elytra: 1.17-1.20; length elytra/pronotum: 3.25-3.36.

Colour (Fig. 316). Head and elytra dark piceous, pronotum slightly lighter. Elytra with elongate, parallel, somewhat ill defined, reddish sutural spot. Spot laterally attaining almost 3rd stria, in posterior third slightly wider, anteriorly reaching base of elytra, posteriorly ending slightly in front of apex. Elytra with narrow, more or less delimited, reddish lateral border. Pronotum with very wide, extremely ill defined, reddish sides. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous, ventral surface of head dark piceous, rest of ventral surface reddish-piceous. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 167, 168a,g, 316). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 7-8; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: c. 12; pron.ant: 1-2 short; pron.post: 1; proeps: 2 + 1; marg: 17; st VI: 2-3; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 167, 168a-e). Rather narrow and small, slightly convex, frontal impressions extremely shallow, slightly oblique. Clypeus concave, anteriorly with distinct border, clypeal suture inconspicuous, elongate. Lateral border of head oblique, almost straight, slightly incurved in front of eyes. Labrum wide, short, laterally very oblique, medially feebly sinuate. Wings of mentum rather elongate, moderately wide, acute, subapically almost straight, medially very little oblique. Glossa moderately, triangularly excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, medially fairly excised, with some delicate, short hairs. Terminal segment of labial palpus short, wide, with convex lateral border and very oblique apex, rather securiform, of maxillary palpus rather small, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2.3 x as long as wide. Microreticulation very fine, regular, surface with scattered, minute punctures, not pilose, fairly glossy. Palpi distinctly pilose. Galea with some short hairs along anterior border. Ventral surface with sparse pilosity.



Figs 167 and 168a-m. *Sphallomorpha weiri*, spec. nov. 167. Ventral view of head. 168. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Pronotum (Fig. 316). Moderately wide, convex. Apex fairly narrow, moderately excised, slightly convex within excision. Anterior angles not much projecting, rather wide, apex slightly obtuse. Sides evenly rounded, widest near posterior marginal seta. Base distinctly concave, medially feebly convex. Lateral margins with rather distinct border line. Discal impressions extremely shallow. Microreticulation extremely fine, regular, surface with rather sparse, minute punctures and some irregular strioles, less glossy than head.

Elytra (Figs 316, 452). Elongate, highly convex, markedly ovate, widest in middle, laterally evenly curved. Apex moderately wide, very little obtuse. Striae invisible, intervals absolutely flat. Series of marginal pores feebly spaced in middle. Microreticulation slightly coarser than on pronotum and head, though more superficial, especially within light spot. Surface with extremely sparse, minute punctures, more easily perceptible only in posterior quarter, surface glossy.

Lower surface (Fig. 168f). Prosternal process rather short, wide, apex feebly rounded, ventral surface convex, slightly sinuate and curved to apex, with a long seta at apex and several rather long hairs. Metepisternum c. 1.6 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 168g-m). Sternum VII wide, short, with very shallow, wide, slightly v-shaped excision. Genital ring rather narrow, elongate, basal border markedly convex, lateral angles not prominent, basal plate rather elongate, anteriorly slightly excavate, arms fairly convex. Aedeagus elongate, fairly narrow, evenly attenuate, lower surface almost straight, but near apex distinctly sinuate, apex acute, markedly turned up. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, rather dark, for pattern see figs 168i,k.

Apex of right paramere short, slightly acute. Left paramere large, widened in apical half, slightly turned down, apex transverse, feebly incised.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Some variation noted in shape of sutural spot.

Distribution (Fig. 535). Northeastern Queensland, known only from two localities in lower Cape York Peninsula.

Material examined (2): Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. So far collected in June and October. Paratype caught at light. Apparently a very rare or local species.

Etymology. Named in honour of the collector.

maculigera-group

Medium-sized, wide, moderately convex, black species with light elytral spot or stripe; elytra with indistinct striae; labrum semicircular, feebly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 6-setose; galea narrow, attenuate, posterior border concave; antenna medium sized; eyes moderately convex, slightly prominent; posterior angles of pronotum moderately rounded; elytra with 17-18 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; ♂ genital ring very narrow with elongate basal plate; aedeagus elongate with acute, distinctly upturned apex; internal sac with elongate, conspicuously microtrichiate part; ♀ sternum VII elongate, convex; stylomere 2 moderately large, with 2 **ns**; **des** rather close to apex of stylomere, **ves** in middle between apex and base; base of stylomere 2 slightly covered by asetose plate.

A single, common species in northern half of eastern Australia.

Systematic position. A generalized species-group consisting of a single species. With respect to external characters like shape and pattern very similar to the next four species-groups, it is, however, more generalized in that stylomere 2 is comparatively short and has **des** and **ves** fairly close to apex. Covering of base of stylomere 2 also rather incomplete. Although most specimens of *maculigera* show a more derivative pattern than both next species-groups, some specimens have retained a narrow sutural stripe, thus demonstrating that the sutural spot has developed independently within several groups and even species. There is perhaps a general tendence to widen the original sutural stripe to a sutural spot in the assemblage which includes all species groups from *flavopicea* to *rockhamptonensis*.

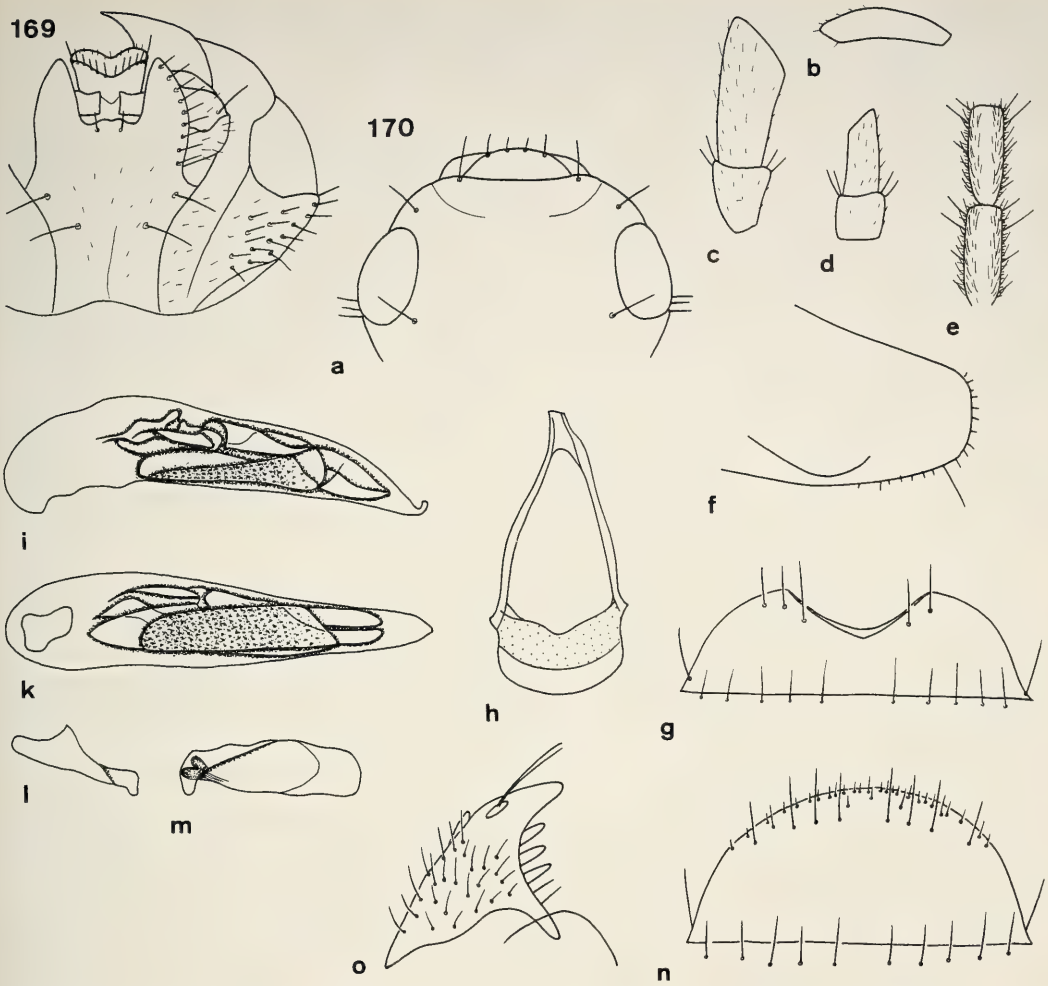
Sphallomorpha maculigera (Macleay, 1864)

Figs 169, 170, 317, 453, 535

Silphomorpha maculigera Macleay, 1864, p. 113; 1871, p. 94; Gestro 1884, p. 302; Macleay 1888, p. 458.
Sphallomorpha maculigera, Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 59.
Silphomorpha brisbanensis Castelnau, 1867, p. 27; 1868, p. 113; Gestro 1884, p. 302.
Sphallomorpha brisbanensis, Notman 1925, p. 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 59 (synonymy confirmed by Gestro 1884).

Types. Of *maculigera*: According to Moore et al. (1987) and to T. Weir (in litt.) the type(s) which should be in the MMS (now in ANIC) cannot be found there and are perhaps destroyed. There exists, however, a specimen given to the MCSN from W. Macleays collection. As it bears no original label, I am not sure about its status, although it bears a label "Syntype". Hence, I hesitate to designate it the lectotype. - Of *brisbanensis*: Lectotype (by present designation): ♀, Brisbane, *brisbanensis* Cast., Brisbane Mr. Wilson, Coll. Castelnau (MCSN). - Paralectotypes: 1 ♂, 1 ♀, Brisbane Mr. Wilson, Coll. Castelnau; 1 ♀, Wide Bay, Wide Bay N di Brisbane, Coll. Castelnau; 1 ♂, *brisbanensis* Cast., Clarence River, Clarence River Mr. Wilcox, Coll. Castelnau (all MCSN).

Type localities. Of *maculigera*: "Port Denison", Queensland. - Of *brisbanensis*: "Brisbane", "Wide Bay", both Queensland, "Clarence River", New South Wales.



Figs 169 and 170a-o. *Sphallomorpha maculigera* (Macleay). 169. Ventral view of head. 170. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Diagnosis. Medium sized, rather wide, black species with common, moderately wide to rather narrow, reversely rhomboidal, reddish elytral spot and very narrow, reddish border line on pronotum and elytra. Further distinguished by distinct microsculpture; presence of only two long gular setae; markedly upturned apex of aedeagus; and fairly short, obtuse apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 7.3-9.7 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.63-1.77; width elytra/pronotum: 1.10-1.13; width/length of pronotum: 2.31-2.55; length/width of elytra: 1.18-1.21; length elytra/pronotum: 3.10-3.30.

Colour (Fig. 317). Dark piceous to black, with common, rather narrow, elongate, reddish spot along suture. Spot either reversely rhomboidal, widest in anterior third, anteriorly concave, almost attaining base of elytra, posteriorly slightly convex, almost reaching apex, laterally surpassing 3rd stria; or merely a rather narrow sutural stripe, widened in middle to reach 2nd stria. Pronotum and elytra with more or less distinct, very narrow, reddish border line, not perceptible to the naked eye. Labrum, mouth parts, and antenna

reddish-piceous. Lower surface of head and prosternal process almost black, prosternum and abdomen piceous, rest of lower surface reddish-piceous. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 169, 170a,g,n, 317). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 8-10; gloss: 6; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 1-2; marg: 17-18; st VI: 5; ♂ st VII: 2-4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 169, 170a-e). Moderately wide, slightly convex, frontal impressions almost invisible. Clypeus gently concave, clypeal suture well impressed, rather elongate. Lateral border of head evenly convex, feebly incurved in front of eyes. Labrum convex, apex medially transverse. Mentum with small, medially slightly excised prominence. Wings of mentum rather short and wide, apex slightly obtuse, subapically gently convex, medially fairly oblique. Glossa slightly excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, medially deeply excised, with some rather elongate hairs. Terminal segment of labial palpus rather narrow and elongate, barely securiform, of maxillary palpus fairly elongate, barely attenuate. Median segments of antenna c. 2.2-2.4 x as long as wide. Microreticulation fine, regular, rather conspicuous, puncturation fine, fairly dense, difficult to see, surface without pilosity, moderately dull. Palpi with fine, sparse pilosity. Galea with several short hairs along anterior margin and at apex. Lower surface with few, scattered hairs.

Pronotum (Fig. 317). Moderately wide and convex, laterally not explanate. Apex moderately excised, in middle slightly convex. Anterior angles moderate, apex slightly obtuse. Sides rather convex, widest shortly in front of posterior marginal seta. Base almost straight, in middle gently convex. Lateral margin anteriorly with narrow, though distinct, border line. Discal impressions shallow. Microreticulation fine, regular, distinct, puncturation very fine, difficult to detect within microreticulation. Surface without pilosity, rather dull.

Elytra (Figs 317, 453). Rather wide, almost parallel, slightly convex. Apex fairly wide, slightly oblique. Striae almost invisible, indicated by extremely delicate strioles or rows of fine punctures, intervals depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation rather fine, distinct, regular, puncturation moderately fine, more or less distinct, surface sometimes with fine transverse strioles, fairly dull.

Lower surface (Fig. 170f). Prosternal process rather short and narrow, apex straight, ventral surface convex, slightly curved to apex, with a long seta near apex and several short hairs. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.95 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 170g-m). Sternum VII wide, with rather deep, somewhat v-shaped excision, setae commonly asymmetrical. Genital ring narrow, elongate, basally evenly convex, lateral angles produced, though ronuded, basal plate rather elongate, anteriorly more or less excised, arms almost straight. Aedeagus elongate, fairly narrow, apex acute, markedly upturned. Orifice elongate. Internal sac conspicously microtrichiate, rather dark, for pattern see figs 170i,k. Apex of right paramere short, slightly raised. Left paramere narrow, elongate, upper surface slightly convex.

♀ genitalia (Figs 170n,o). Sternum VII rather elongate and convex, with several short hairs near and along margin. Apex of stylomere 2 short, fairly obtuse, with 3 **ves** in middle between apex and base.

Variation. Apart from some differences of size, puncturation, and distinctness of elytral striae, most variation noted in elytral pattern which in some specimens consists only of a rather narrow sutural stripe.

Distribution (Fig. 535). Whole eastern Queensland, northern half of New South Wales, ? Victoria. Single undated records from South Australia doubtful, a record from southwestern Australia and another from New Zealand highly doubtful.

Material examined (327): **SA:** 1 ♂, *Silphomorpha ? castelnaui* Reiche, Seem to be *maculigera* (SAMA); 1 ♂, Rev. A. P. Burgess (SAMA); . - **VIC:** 1 ♀, Mt. William, v. Müller 77, *Sph. suturalis* Germ. (SMNS); 1 ♂, Mordialloc, *Silphomorpha guttigera* Newm. (NMV). - **NSW:** 1 ♂, Sidney, Bowen mus. Godeffroy (MNHN); 1 ♂, *Silphomorpha maculigera* (M.L.), Sydney, 8266, Godeffroy Collection (NMV); 1 ♂, Muswellbrook, E. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♂, Wentworth Fs., 5.-6.I.95 (SAMA); 1 ♂, Broke, nw. Cessnock, 4.XII.1990, R. Gerstmeier (CBM); 1 ♂, Dubbo, XI.1928, A. J. Barrett (AMS); 1 ♀, Canowindra, 25.XII.50, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll., sp. *guttigera* det. (NMV); 5 ♂ ♂, Herons Creek, sw. Port Macquarie, 3.XII.1990, R. Gerstmeier (CBM, ZSM); 2 ♀ ♀, Scotts Head, s. Macksville, 3.XII.1990, R. Gerstmeier (CBM); 1 ♂, Coutts Water, 25 km sw. Dorrigo, 1.XII.1990, R. Gerstmeier (CBM); 1 ♂, Dorrigo, H. J. Carter Coll. (NMV); 1 ♂, New England Nat. Park, c 5000', XI.57, Darlingtons (MCZ); 1 ♀, 8 km w. Ebor, 30.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Tenterfield, J. Sedlacek, 15.XI.55, *Silphomorpha maculigera* Macl. (USNM); 1 ♂, Tenterfield, XI.1956 (USNM); 1 ♂, 1 ♀, Tenterfield, XI.1955, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Clarence River, Mr. Wilcox, *brisbanensis* Cast. paralectotype!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♀, Clarence River, *Silphomorpha brisbanensis* var?

Casteln., named from description C. W. (BMNH); 6 ♂ ♂, 35 km sw. Woodenbong, 26.XI.1990, leg. R. Gerstmeier (CBM); 2 (elytra only), Ac. Crb., T. G. S., 25.XII.10, conspecific with *S. maculigera* Macl. (ANIC). - **Qld:** 5 ♂ ♂, 4 ♀ ♀, 15 km ssw. Rathdowney, 26.XI.1990, M. Baehr (CBM, DPIM, ZSM); 1 ♀, 10 km nw. Canungra, 26.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Tamrookum Ck., s. Beaudesert, 26.XI.1990, leg. R. Gerstmeier (CBM); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Brisbane, Mr. Wilson, *brisbanensis* Cast. lectotype!, paralectotypes!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, E. W. Ferguson Coll., Brisbane, *Silphomorpha maculigera* Macl., W. K. Hughes det. (ANIC); 1 ♂, Brisbane, H. Hacker, 7.V.12, *Silphomorpha maculigera* M. (QMB); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Brisbane, Mc Gregor, *Silphomorpha maculigera* Macl. (SAMA); 1 ♀, Brisbane, Illidge (UQIC); 1 ♂, Brisbane, I.54, J. T. B., *Sphallomorpha maculigera* Macl. det. B. P. Moore '69 (CMC); 1 ♀, Brisbane M. J. C., XII.10, H. J. Carter Coll., *Silphomorpha maculigera* Macl. (NMV); 1 (elytra only), *Silphomorpha brisbanensis* Brisbane (ANIC); 3 ♀ ♀, Brisbane (ANIC); 1 ♀, Brisbane, Janson Acq. 1884 (MNHN); 2 ♂ ♂, Fletcher, 23.VII.32, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (CBM, QMB); 1 ♂, Mt. Maroon, 400-700 m, 13.XII.1981, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Sandgate (SAMA); 9 ♂ ♂, 6 km e. Spicers Gap, 22.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Wide Bay N. di Brisbane, Coll. Castelnau, *brisbanensis* Cast. paralectotype! (MCSN); 1 ♀, Beenleigh, Danforth Coll. (MCZ); 1 ♂, Dalby, Mrs. F. H. Hobler, Ex Coll. S. A. Mus, *Silphomorpha maculigera* Macl. (ANIC); 1 ♂, Dalby, 9.II.1963, T. Ngui (UQIC); 1 ♂, 8 km n. Mt. Koonawarra, Bunya Mt., 14.I.1982, M. Baehr, *Sphallomorpha maculigera* Macl. (CBM); 1 ♂, Caloundra, H. Hacker, I.2 (QMB); 2 ♂ ♂, 20 km N Gympie, 1.XII.1978, W. D. Sumlin (USNM); 1 ♂, 1 ♀, 50 km N Gympie, 3.I.82, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 10 km s. Goomeri, 8.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♀, Wallaroo, 17.I.1968, G. Hangay (HNMB); 1 ♀, Emu Crk., 24.XI.1979, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Monduran Lake W., 11.XI.1981, V. R. Bejsak (CMC); 1 ♀, Gayndah (ANIC-MMS); 1 (fragment), Gayndah, *Silphomorpha maculigera* Macl. (ANIC-MMS); 1 ♀, *Silphom. brisbanensis* Cast., Gayndah (MCZ); 1 ♂, Gayndah (AMS); 1 ♂, 16.XI.1986, Gayndah, V. R. Bejsak (CMC); 1 ♂, 11.XI.1986, Mundubbera, J. Sedlacek lgt. (CSB); 1 ♂, Roma, J. Sedlacek Coll. (CSB); 1 ♂, Electra SF Nr. Bundaberg, 25.IX.1976, H. Frauca (ANIC); 6 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Maryborough, E. W. Fischer (SAMA); 1 ♂, Maryborough, 10.II.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♂, Maryborough (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, 21 mi S. of Miriam Vale, 24.38 S 151.34 E, 14.XII.1968, E. Britton & S. Misko (ANIC); 3 ♂ ♂, 1 ♀, 15.XI.1986, Monto, J. Sedlacek legt. (CSB); 1 (sex ?), Gladstone, H. W. B. (ANIC); 1 ♂, Rockhampton, Dämel (MNHB); 1 ♀, Rockhampton (SAMA); 1 ♂, Rockhampt., *maculigera* Mcly., Coll. L. W. Schaufuss (MNHB); 28 ♂♂, 18 ♀♀, Rockhampton 26.-27.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♂, *Silphomorpha maculigera* Macl., 9 Mile R'ton, 29.IX.35, S. R. E. Brock Coll. 1987 (ANIC); 1 ♂, Rockhampton (SAMA); 1 ♂, Rockhampton (BMNH); 1 ♂, Rockhampton, *Silphomorpha guttigera* Newm., Pascoe Coll. B. M. 1893 (BMNH); 2 ♂ ♂, R'ton (UQIC); 1 ♂, 3 ♀ ♀, Rockhampton, Coll. C. Felsche 1907 (SMTD); 1 ♀, Rockhampton, Ex Museo Thorey (MNHN); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Rockhampton, 26.XII.1967, J. & M. Sedlacek collectors (BMH); 1 ♂, 10 km ssw. Emu Park, 19.XI.1990, M. Baehr (CBM); 5 ♂ ♂, 1 ♀, 3 km w. Emu Park, 20.XI.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂♂, 1 ♀, 32 km N Rockhampton 8.II.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♂, 25 mi N Rockhampton, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Pascoe Coll. 93, Rockhampt., *Silphomorpha maculata* Newm. (BMNH); 2 ♂♂, 1 ♀, Edungalba, 24.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 4 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, 15 km s. Marlborough, 21.I.1982, M. Baehr, *Sphallomorpha maculigera* Macl. (CBM); 1 ♂, 1 ♀, 25 km w. Marlborough, 18.XI.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, Clermont, E. Sutton, Stanthorpe, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Clermont, XI.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll., *maculigera* (AMS); 1 ♂, Mid Queensland, D. Sharp Coll. B. M. 1932 (BMNH); 2 ♂, Higgins, Winton 1912 (QMB); 1 ♂, Mackenzie R., 79 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 12.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Rolf Creek, 134 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 12.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 215 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 12.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, 128 km S Sarina, Lotus Ck, 8.II.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♂, Sarina, 3.XII.83, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Mackay, *Silphomorpha maculigera* Macl. (SAMA); 1 ♀, Mackay, R. Mad. Coll., 7.II.02, *Silphomorpha maculigera* Macl. (ANIC); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Mackay, Turner (MNHN); 1 ♀, Mackay, det. *maculigera*, H. J. Carter Coll. (NMV); 1 ♀, Mackay, H. J. Carter Coll. (NMV); 1 ♂, Mackay, Coll. Plason (NHMW); 1 ♂, Halftide nr. Mackay, 8.II.1965, E. C. Dahms (QMB); 1 ♂, Bowen, A. Simson, *Silphomorpha maculigera* Macl., By Simson's number (SAMA); 1 ♂, Bowen, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, *maculigera* M. L., Bowen, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♀, 10 m S. of Bowen, 26.IX.50, E. F. Riek (ANIC); 1 ♀, 35 m NW of Bowen, 2.X.50, E. F. Riek (ANIC); 1 ♂, Charters Towers 196, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♂, Townsville, X.1902, F. P. Dodd (BMNH); 6 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Townsville, G. Bryant Coll. 1919, det. *maculigera* (BMNH); 1 ♂, Townsville, 11.X.1907, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 2 ♂ ♂, Townsville, 16.X.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha maculigera* Macl., G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 2 ♂ ♂, Townsville, 18.X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, 2 ♀ ♀, 1 (sex?), Townsville, 14.X.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha* Griffith Coll. Id. by A. M. Lea (SAMA); 1 (sex?), Townsville, A. 02, F. P. Dodd (ANIC); 2 ♂ ♂, Townsville, 16.X.02, F. P. Dodd (MNHN); 1 ♀, P. Denison, Ex Museo Mniszech, *brisbanensis* Cast., Coll. Chaudoir, det. *maculigera* (MNHN); 1 ♂, P. Denison, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *maculigera* (MNHN); 1 ♀, Hervey Rge Rd., 4.8 km W. Bohle Rd. W. Townsville, 29.V.1987, P. A. Meyer collr. (CBM); 1 ♂, Hidden Valley, 2 m N 14 m W Paluma, 13.I.70, J. G. Brooks, *Silphomorpha maculigera* Macl. E. B. Britton det. 1972 (ANIC); 2 ♀ ♀, Hidden Vy. Mt. Paluma, 13.I.70, J. G. Brooks (CMC); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Mt. Spec, I.70, G. B. Hidden Valley 2 m N. 14 m W. Paluma, 13.I.70, J. G. Brooks, *maculigera* Macl., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 5 ♂ ♂, Cairns distr., F. P. Dodd, *maculigera* Mcl. (AMNH); 1 ♀, Cairns, F. H. Taylor (ANIC); 1 ♀, Kuranda, F. P. Dodd (SAMA); 2 ♂ ♂, Mitchell R. (AMS); 1 ♀, 15.10 S 145.07 E, 3.5 km SW by S Mt. Baird, 3.-5.V.1981, A. Calder (ANIC); 4 ♂ ♂, Hambledon, 2.I.49, 3.III.49, A. Johnson, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, Dunbar, A. M. Lea (SAMA); 1 ♀, Guralda, 4.XII.82, J. Sedlacek Collr. (CSB);

1 (fragment), Marmor, T. G. S., *Silphomorpha maculigera* Macl. Id. by T. G. Sloane (ANIC); 1 ♂, CNHN 1955, Karl Brancsik Coll. Ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha maculata* Newm., *Sphallomorpha maculigera* Macl. det. G. E. Ball 1987 (SME); 1 ♂, II.20, Pialba (QMB); 1 ♂, F. Psota Coll. *Sphallomorpha maculigera* Macl. det. G. E. Ball 1987 (FMNH); 1 ♀, F. Psota Coll. (FMNH); 1 ♂ (SAMA); 1 ♂, Simson (BMNH); 1 ♂, Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♂, *Maculigera* M. L., W. Macleay (ANIC); 1 ♀, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. Ex Eduard Knirsch (FMNH); 2 ♀ ♀, Masters, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♀, C. French's Coll. 5.XI.08, *Silphomorpha maculigera* Macl. (NMV); 1 ♀, *maculigera* Mcl. teste Masters, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♀, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *maculigera* Macl. (MNHN), 1 ♂, det. *maculigera* (NMV); 1 ♂, Nat. Mus. Victoria (NMV). - **WA:** 1 ♂, *Sphallomorpha discus* Dohrn in litt., Swan River, Dohrn 1869, *Silphomorpha maculigera* Macl. teste R. Gestro (MCSN). - **Aus:** 1 ♂, Hist. Coll., Thorey (MNHB); 1 ♂, Thorey 1867, *guttigera* Newm., Nov. Holl. bor. (NHMW); 1 ♂, N. Australia (BMNH); 1 ♀, Coll. Plason (NHMW); 1 ♂, 1882 (NHMW); 1 ♀, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. Ex Eduard Knirsch, *Silphomorpha discophora* Chaudoir (FMNH); 1 ♀, Sharp Coll. 1905 (BMNH); 1 ♀, *Silphomorpha maculigera* M'leay (MCZ); 1 ♂, *Silphomorpha maculigera* ML. (FMT); 1 ♂ (SAMA). - **New Zealand:** 1 ♀, Dohrn 91, Nov. Zealand, *Sylphomorpha* (sic!) *brisbanensis* Casteln., *Sphallomorpha maculigera* M'Leay (NHMW). - **?:** 1 ♂, Relton Bequest (QMB); 1 ♂, D. Sharp Coll. B. M. 1932 (BMNH); 1 ♂, Caught Glen Gordon, 7.III.1966, R. Elder, *Silphomorpha maculigera* (DPIM); 1 ♀, 8266, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♀, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *maculigera* (MNHN); 1 ♀, Howitt Coll. 62 (NMV); 1 ♂, Coll. Plason (NHMW); 1 ♂, *Silphomorpha maculigera* (UQIC); 1 ♂, 1 ♀ (AMS); 2 ♂ ♂, 1 ♀ (NMV); 1 ♀ (SAMA).

Habits. Some specimens collected at light, some "under bark of gum-like eucalypts". Specimens collected by myself under bark of different eucalypts. Dated specimens from almost all months, with exception of June and August, most, however in summer. A common eastern species.

suturalis-group

Medium-sized, rather depressed, ovate species with light elytral suture and light lateral borders; elytra almost without striae; labrum semicircular, feebly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 5- or 6-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna medium sized; eyes depressed, laterally barely projecting; pronotum with 2-3 anterior setae, posterior angles evenly convex; elytra with 15-16 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; ♂ genital ring narrow, with elongate basal plate; aedeagus elongate, narrow with elongate, conspicuously microtrichiate internal sac and acute, upturned apex; ♀ sternum VII elongate, convex; stylomere 2 with elongate, acute apex, with 2 **ns**; **des** close to apex of stylomere, **ves** and a long bristle below **ves** rather removed from apex; base of stylomere 2 partly covered by asetose plate.

A single, very common species, occurring throughout mainland Australia.

Systematic position. This group is perhaps more closely related to the following species-groups than to the *maculigera*-group, because the tendence to lengthening of apex of stylomere 2 and to removal of **des** from apex is more marked than in *maculigera*-group.

Sphallomorpha suturalis Germar, 1848

Figs 171, 172, 318, 454, 536

Sphallomorpha suturalis Germar, 1848, p. 171; Lacordaire 1854, p. 152; Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1643; Moore 1967, p. 322; Moore et al. 1987, p. 61.

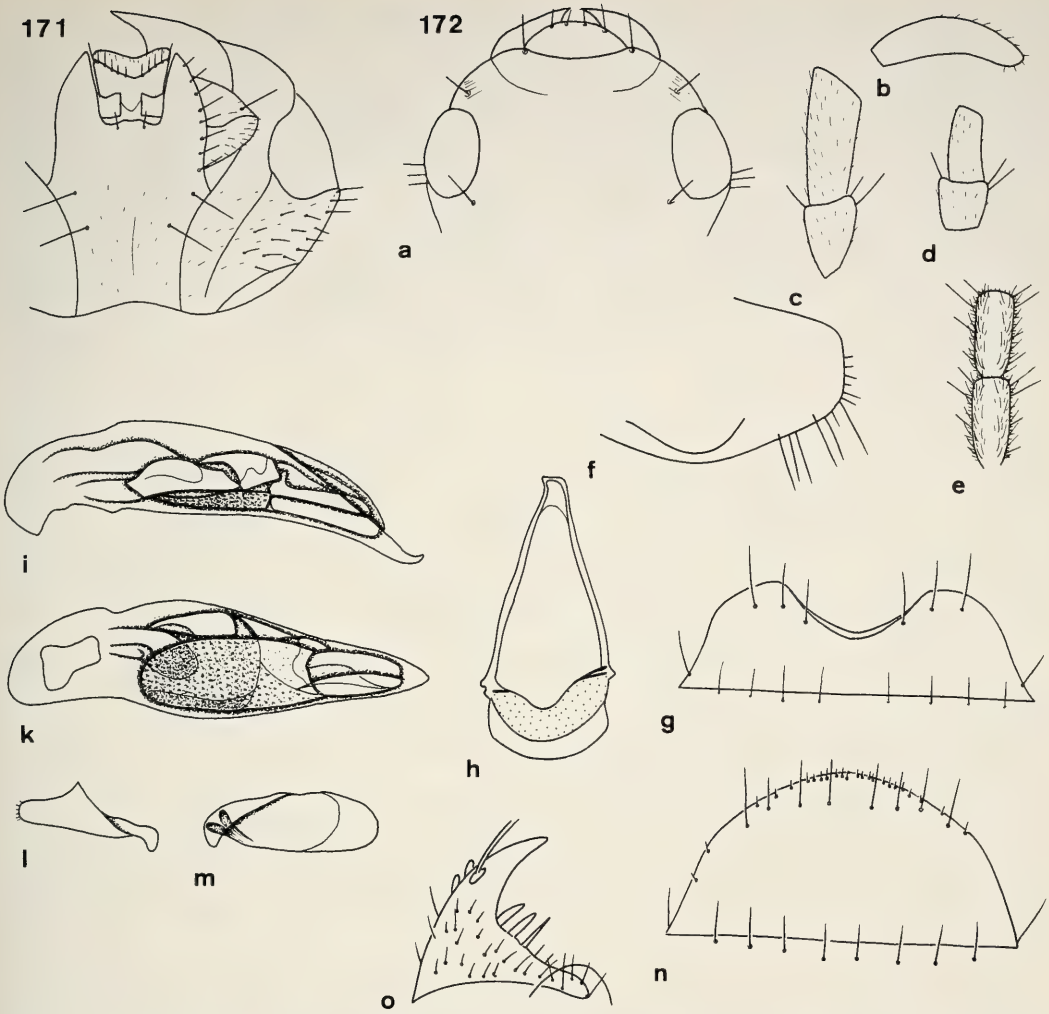
Pseudomorpha suturalis, Westwood 1853, p. 400.

Silphomorpha suturalis, Castelnau 1867, p. 27, 30; 1868, p. 113, 116; Gestro 1884, p. 303, Lea 1910, p. 120.

Silphomorpha rufomarginata Macleay, 1871, p. 94; Gestro 1884, p. 303; Notman 1925, p. 34; Csiki 1933, p. 1643; Moore et al. 1987, p. 61 (synonymy confirmed by Gestro 1884).

Types. Of *suturalis*: Lectotype (by present designation): ♂, Germ., 1088, *suturalis* Germ., Adelaide (ZMHB). - Of *rufomarginata*: Lectotype (by present designation): ♂, Gayndah, syntype (ANIC-MMS). - Paralectotypes: 1 ♂, 1 ♀, same labels (ANIC-MMS); 1 ♀, Cotype, Gayndah (SAMA); 1 ♀, Cotype, *Silphomorpha rufomarginata* Macl. Queensland (SAMA).

Type localities. Of *suturalis*: "Adelaide", South Australia. - Of *rufomarginata*: "Gayndah", Queensland.



Figs 171 and 172a-o. *Sphallomorpha suturalis* Germar. 171. Ventral view of head. 172 Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Diagnosis. Medium sized, piceous species with yellowish elytral suture and conspicuous yellow borders to pronotum and elytra. Further distinguished by presence of at least 2 anterior pronotal setae; fairly upturned apex of aedeagus; elongate apex of stylomere 2; and stylomere 2 with but 2 **ves**.

Description

Measurements. Length: 6.2-8.6 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.73-1.81; width elytra/pronotum: 1.06-1.08; width/length of pronotum: 2.36-2.48; length/width of elytra: 1.17-1.2; length elytra/pronotum: 3.04-3.2.

Colour (Fig. 318). Piceous, with elytral suture more or less widely yellow. Pronotum and elytra, as well as anterior-lateral border of head yellow. Width and limitation of pattern and borders somewhat variable, but pattern always conspicuous. Sometimes also anterior and posterior border of pronotum more or less widely yellow. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface of head dark piceous, rest of lower surface light piceous to reddish. Legs piceous, femora not perceptibly lighter.

Chetotaxy (Figs 171, 172a,g,n, 318). Supraorb: 1, preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 8-10;

gloss: 5-6; gul: 2; postorb: 3-(4); suborb: 10-12; pron.ant: 2-3; pron.post: 1; proeps: 1 + 1-2; marg: 15-16; st VI: 4; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 171, 172a-e). Small and short, rather depressed, deeply imbedded into prothorax, frontal impressions almost invisible. Clypeus feebly concave, clypeal sutures moderately distinct, rather elongate,. Lateral border of head oblique, feebly convex to rather straight, even slightly concave at clypeal suture, rather incurved in front of eyes. Labrum convex, sometimes almost straight in middle. Wings of mentum comparatively short, wide, though apex rather acute, subapically convex, medially fairly oblique. Glossa varied, v-shaped excised, border sharp. Dorsal part well surpassing ventral, rather deeply sinuate in middle, without hairs. Terminal segment of labial palpus moderately wide, with rather oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus rather narrow, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2.2-2.4 x as long as wide. Microreticulation extremely fine and dense, though regular, puncturation very fine, rather dense, well recognizable. Surface without pilosity, very smooth and fairly glossy. Palpi with moderately sparse pilosity. Galea with several short hairs along anterior margin and at apex. Lower surface with few, scattered hairs.

Pronotum (Fig. 318). Moderately wide, quite convex, not explanate. Apex fairly excised, slightly produced in middle. Anterior angles moderately projecting, apex slightly obtuse. Sides very convex, widest well in front of posterior marginal seta. Base feebly bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions very shallow, circular. Microreticulation extremely fine, dense and regular, surface with extremely minute punctures, without pilosity, rather glossy.

Elytra (Figs 318, 454). Moderately elongate, rather parallel, fairly convex. Apex fairly wide, almost transverse, slightly convex. Striae almost invisible or indicated by extremely delicate longitudinal strioles, intervals completely depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation very fine and dense, puncturation extremely fine, rather sparse, rather difficult to detect, surface sometimes with delicate transverse strioles, rather glossy.

Lower surface (Fig. 172f). Prosternal process short, moderately wide, apex gently convex to almost straight, ventral surface convex, slightly curved to apex, with some elongate setae and short hairs. Metepisternum c. 1.6-1.7 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 172g-m). Sternum VII fairly wide, with rather deep, more or less v-shaped excision. Genital ring narrow, elongate, basally rather convex, lateral angles slightly prominent, though rounded, basal plate elongate, anteriorly rather excised, arms, especially right, conspicuously sinuate. Aedeagus elongate, moderately narrow, apex elongate, acute, gently upturned. Orifice elongate. Internal sac conspicously microtrichiate, rather dark, for pattern see figs 172i,k. Apex of right paramere short. Left paramere elongate, rather narrow, upper border slightly convex.

♀ genitalia (Figs 172n,0). Sternum VII elongate, markedly convex, with several short hairs along border. Apex of stylomere 2 elongate, acute, with 1-2 **ves** and additional 1-2 elongate bristles below **ves**.

Variation. Due to its wide range this species is rather variable with regard to size, shape, relative size of body parts, shape of pattern, form of labrum, palpi, mentum. No regional differences noted, although local populations may show different size and patterns, as seen in two populations from central and southwestern Western Australia, respectively.

Distribution (Fig. 536). Almost all parts and all states of mainland Australia, with the possible exception of the far North and Northwest. Occurs as well in wet tropical regions as in the dry interior. Perhaps absent from Tasmania.

Material examined (428): **SA:** 1 ♂, 1088, *suturalis* Germ. lectotype!, Adelaide (MNHB); 3 ♂ ♂, Hist. Coll. Nr. 1088, Adelaide, Germar (MNHB); 1 ♂, Adelaide, *Pseudom. hydroporoides* Wstw. K. (MNHB); 1 ♂, Adelaide, Blackburn, *Silphomorpha suturalis* Germ., NSW: SA (SAMA); 1 ♂, Adelaide, J. G. O. Tepper, *suturalis* Germ. Id. by A. M. Lea Dup. (SAMA); 1 ♂, Adelaide, *Silphomorpha suturalis* Germ., Burnside 235 (SAMA); 2 ♂ ♂, Adelaide (BMNH); 2 ♂ ♂, Adelaide, Bowring, det. *suturalis* (BMNH); 1 ♂, Oakland Park, Adelaide, 24.XII.1966, M. S. Upton (ANIC); 1 ♀, Adelaide, Coll. G. Felsche (SMTD); 1 ♀, Adelaide, 54.6, *suturalis* Germ. (BMNH); 1 ♀, Adelaide, Ex Mus. Göttingen, *Sphallomorpha suturalis* G. (ANIC); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *suturalis* Germar, Adelaide (MNHN); 1 ♀, Adelaide, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *suturalis* (MNHN); 7 ♂ ♂, 1 ♀, Adelaide, Coll. Castelnau, *Silphomorpha suturalis* Germ. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Adelaide, *Sphallomorpha suturalis* Germ., Coll. Schaum (DEIB); 4 ♂ ♂, 1 ♀, Mt. Lofty, J. G. O. Tepper, *suturalis* Germ. (AMNH); 1 ♂, 1 ♀, Mt. Lofty, J. G. O. Tepper, *S. suturalis* Germ. As id. by Blackburn, F. E. Wilson Coll. (NMV); 2 ♀ ♀, Mt. Lofty, J. G. O. Tepper, *Silphomorpha*

suturalis Germ. (AMS); 1 ♂, 1 ♀, Belair, *Silphomorpha suturalis* Germ. (SAMA); 1 ♂, 2 ♀ ♀, 1 (sex?), Griffith Coll., Id. by A. M. Lea, Belair, *Silphomorpha suturalis* Germ. (SAMA); 1 ♂, Blanchetown, Mt. Kreusler, 20.X.89, Lea Dup. (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, Olary, 32.17 S 140.19 E, 24 km WNW., 20.XII.70, Britton, Misko, Pullen (ANIC); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Greenock, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch (FMNH); 3 ♀ ♀, Yorketown, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch (FMNH); 1 ♀, Yorketown, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha suturalis* Ger. det. G. E. Ball 1987 (SME); 1 ♂, 1 ♀, Kangaroo Island (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, Kangaroo Island, A. H. Elston, *Silphomorpha suturalis* Germ, A. H. Elston Coll. (AMS); 1 ♂, Kangaroo I. (SAMA); 1 ♂, Quorn, A. H. Elston, *Silphomorpha suturalis* Germ., E. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♂, Copley, I.1965, G. C. Gregory (SAMA); 1 ♀, Paringa (SAMA); 1 ♀, Ardrossan, 5.I.1951, H. M. Cane (ANIC); 1 ♀, 6 m. W. of Iron Knob, 16.III.1968, I. F. B. Common & M. S. Upton (ANIC); 1 ♂, 6 ♀ ♀, Kimba, 14.I.1960, P. Aitken (SAMA); 2 ♂ ♂, Pt. Lincoln, Blackburn 1884, Sharp Coll. 1905, *Silphomorpha suturalis* Germ. Id. by T. G. Sloane (BMNH); 1 ♀, Port Lincoln, Blackburn, Sharp Coll. 1905 (BMNH); 1 ♀, Port Lincoln, *Silph. suturalis* Germ., Pascoe Coll. B. M. 1893 (BMNH); 1 ♂, 25 m. W. of Penong, 30.XII.1959, P. Aitken (SAMA); 1 ♂, Penong, S. W. Fulton, 8.III.12 (NMV); 1 ♂, from S. of Fowlers Bay, Penong, 8.III.12 (NMV); 1 ♂, Innamincka, 18.X.1962, J. Findley (SAMA); 1 ♂, Ooldea Well, 22.IV.1973, B. K. Head (SAMA); 1 ♂, Arkoola H. S., 28.X.1969, N. McF. (SAMA); 3 ♂ ♂, Tea Tree Swamp, 6 m. W. Wooraka, 27.I.1962, P. Aitken (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, Everard Rge., S.A. to Warburton Rge., W.A., A. Brumby (SAMA); 4 ♂ ♂, Murray R., F. R. Zietz (SAMA); 1 ♂, Murray B., *suturalis* Ger. Id. by A. M. Lea (SAMA); 3 ♂ ♂, Murray R., *S. suturalis* Germ., Id. by A. M. Lea, A. H. Elston Coll. (AMS); 1 ♂, 1 ♀, Murray R., H. S. Cope, *suturalis* Germ. Id. by A. M. Lea (UQIC); 1 ♂, 1 ♀, Murray R., H. S. Cope Ex Coll. S. A. Mus., *suturalis* Germ. Id. by A. M. Lea (ANIC); 1 ♂, *Silphomorpha suturalis* Germ. (UQIC); 1 ♂, *Silphomorpha suturalis* Germ. (NMV); 1 ♂, from S. W. Fullon Esq., 8.III.52, *Sphallomorpha suturalis* Germ. (MCZ); 1 ♀, Rev. A. P. Burgess, *suturalis* Germ. Id. by A. M. Lea (SAMA); 1 ♂, *Pseudomorpha suturalis* Germ., Victoria, Howitt Coll. 42 (NMV); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂ (AMS); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ (NMV). - **Vic:** 1 ♂, 1 1/2 m. W. of Underbool, 30.XI.1950, G. F. Gross (SAMA); 1 ♂, 4 m. W. of Underbool, 20.XI.1959, G. F. Gross (SAMA); 1 ♀, Murrayville, I.34 (NMV); 2 ♂ ♂, Ongan, Mallee District, *Silphomorpha fallax* Westw. (NMV); 1 ♀, Ouyen, 16.III.1966, J A. Grant, B.M./CSIRO Expedition, B. M. 1973 (BMNH); 1 ♂, Lake Hattah, J. E. Dixon (NMV); 1 ♂, 34.35S, 142.46E (132.46 by error!), Robinvale, 25.X.-3.XI.1988, T. Weir, J. Lawrence & M. Hansen (ANIC); 1 ♂, Caulfield (NMV); 1 ♂, Birchip, J. C. Goudie (NMV); 1 ♀, 5 m. W. of Jeparit, 4.II.1956, I. F. B. Common (ANIC); 2 ♂ ♂, Swan Hill, 4.I.31, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll (NMV); 3 ♂ ♂, Meringur, 1.I.31, C. E. C., C. E. Clarke Coll. B. M., *S. guttigera* Newm. (BMNH); 1 ♀, Frankston (?), *Silphomorpha suturalis* Germ. (NMV); 1 ♀, Kyabran, III.1946, J. C. le Souef, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♀, Melb., *Silphomorpha suturalis* Germ., Adelaide (UQIC); 1 ♂, Murray R. (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Austral. mer. (MNHB); 1 ♂, 2 ♀ ♀ (AMNH). - **NSW:** 1 ♂, Tumut R., 1500', 55, J. Sedlacek (CSB); 1 ♀, Bogan R. J. Armstrong, J. Sedlacek Coll. (CSB);1 ♀, Sydney, Lea, *Silphomorpha*, N.S.W.: Vic (SAMA); 1 ♀, Sydney (SAMA); 1 ♀, Blue Mts., E. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♀, Lockhart, II.1929, Rev. A. J. Barrett (AMS); 1 ♀, 10 km NW. of Coonabarabran, 31.16 S 149.17 E, 15.I.77, W. Allen (ANIC); 1 ♀, Bogan R., X.1955, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Coragabal, J. H. Taylor, *Silphomorpha suturalis* Germ. (ANIC); 1 ♀, Round Hill, near Lake Cargillego, 11.-12.I.1981, leg. Hangay & Vojnits (HNMB); 1 ♂, Darling River, *Silphomorpha suturalis* Germ. (ANIC); 1 ♀, Nyngan Umg., 3.-5.II.1962, leg. H. Demarz, *Sphallomorpha suturalis* Germ. Det. B. P. Moore '66 (FMT); 2 ♂ ♂, Clarence River, Coll. Castelnau, *Silphomorpha suturalis* Germ. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Hillston, F. H. Taylor (ANIC), 1 ♀, Armadale, K. A., T. G. S., 9.I.?, conspecific with *S. suturalis* Germ. (ANIC); 1 ♂, Jelpham (MCZ); 1 ♀, J. Armstrong, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀ (fragment), *Silphomorpha suturalis* Germ. (ANIC); 2 ♂ ♂ (NMV). - **Qld:** 1 ♂, *Silphomorpha rufomarginata* Ml., Bris. (UQIC); 1 ♀, Brisbane, H. Hacker, 15.XII.14, *Silphomorpha discoidalis* Castel. Id. by H. J. Carter (QMB); 1 ♀, Stanthorpe, 15.II.23 (UQIC); 3 ♀ ♀, 24 ml. SW by W. of Kingaroy, 26.44 S 151.31 E, 21.XI.1968, Britton & Misko (ANIC, CBM); 1 ♂, 1 ♀, Toowoomba, Brisbane distr. (MNHN); 2 ♀ ♀, Condamine, 30.III.37, N. Geary (AMS); 1 ♀, Cunnamulla, H. Hardcastle (SAMA); 1 ♂, Cunnamulla, 12.XI.38, N. Geary (AMS); 1 ♀, Cunnamulla, 25.IV.40, N. Geary (AMS); 1 ♂, Cunnamulla, N. Geary (AMS); 1 ♂, 17 km NE St. George, 16.X.1988, P. A. Meyer Coll. (CBM); 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Coalstoun Lakes, sw. Biggenden, 8.XI.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Barambah Creek, 10 km e. Gayndah, 9.XI.1990, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Gayndah, *Silphomorpha rufomarginata* Macl. lectotype!, paralectotypes! (ANIC-MMS); 1 ♀, Gayndah, *rufomarginata* Macl., paralectotype! (SAMA); 1 ♂, Gayndah, 16.XI.1986, V. R. Bejsak (CMC); 1 ♂, Gayndah, *suturalis* Germ. = *rufomarginata* Macl., Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *suturalis* (MNHN); 1 ♂, 1 ♀, Gayndah, Masters (AMS); 1 ♀, Reid Creek, 8 km nnw. Gayndah, 9.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 15.XI.1986, 20 km N. of Eidsvold, V. R. Bejsak lg. (CMC); 1 ♀, Eidsvold, XII.65, J. Bancroft (ANIC); 1 ♀, 24.46 S 152.25 E, Burnett River, N. of Eidsvold, 10.I.70, Britton, Holloway & Misko (ANIC); 1 ♀, Mundubbera, 2.I.83, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 15.XI.1986, Monto, J. Sedlacek (CSB); 1 ♀, 12.-14.XI.86, Kroombit Tops, J. Sedlacek lgt. (CSB); 1 ♀, Edungalba, 50 mi SW of Rockhampton, III.1969, E. Adams, J. A. L. Watson (ANIC); 1 ♂, Boulburra, 12.I.1968, leg. G. Hangay (HNMB); 1 ♂, Wild Horse Creek, 30.I.1968, leg. G. Hangay (HNMB); 3 ♀ ♀, Mackenzie River, 29.I.1968, leg. G. Hangay (HNMB); 1 ♂, 1 ♀, Injune, N. Geary, 6.I.40 (AMS); 1 ♂, Stockyard Creek, 50 km w. Marlborough, 18.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Carnarvon Rge., N. Geary, 6.I.40 (AMS); 1 ♂, Clermont, Dr. K. K. Spence, 20.X.29, K. K. Spence Coll. (AMS); 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Clermont, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll., XI.29 (AMS); 1 ♂, Clermont, Dr. K. K. Spence, 20.X.29, *Silphomorpha suturalis* Germ. Id. by A. M. Lea (AMS); 1 ♀, Clermont, '28, Dr. K. K. Spence (AMS); 2 ♀ ♀, Clermont, I.28, Dr. K. K. Spence (AMS); 2 ♀ ♀, 10501, *rufomarginata* M. L., Peak

Downs, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♀, Peak Downs ex mus Godeffroy (MNHN); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, *Silphomorpha rufomarginata* (W.M.L.), Peak Downs, 10501, Godeffroy Collection (NMV); 2 ♂ ♂, 1 ♂ (fragment), c. Qld (ANIC); 1 ♀, Stanbright HS, Via Townsville, 12.IV.1983, K. H. Halfpapp (DPIM); 1 ♂, Charters T., 300 m, IX.66, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, 55 Mi. E. CH. Towers, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 1 ♀, 27 km E. Forsayth, 18.XI.1978, R. I. Storey (CMC); 1 ♂, Hughenden, H. Batchelor 1925 (QMB); 1 ♂, Kuranda, I.08, W. Armitage, 2.III.08 (NMV); 1 ♂, Spear Creek, 8,5 km N. of Palmer River X-ing, 16.03 S 144.48 E, 26.XII.1984, G. & A. Daniels (UQIC); 1 ♀, 16.19 S 145.24 E, 12 km SE of Daintree, 22.XI.1981, J. Balderson (ANIC); 1 ♂, Pinnarondi Stn., 49 km W. of Mt. Garnet, 7.II.1989, D. Heiner (DPIM); 1 ♀, Mt. Isa, I.1964, Lambertz, *suturalis* (NMV); 1 ♂, Mt. Isa, III.1986, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch (FMNH); 1 ♂, Masters, *rufomarginata* Mcl. (BMNH); 1 ♀, C. French's Coll. 5.XI.08 (NMV); 1 ♂, Masters, Fry Coll. 1905, det. *suturalis* (FMT); 3 ♀ ♀, *Silphomorpha rufomarginata* Macl. (NMV); 1 ♀, *Silphomorpha rufomarginata* Macl. paralectotype! (SAMA); 1 ♀, *Silphomorpha rufomarginata* Mcl. (ANIC), 1 ♀, *rufomarginata* Macleay, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 (sex?), Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *rufomarginata* M.Leay (MNHN). - **NT:** 1 ♂, 1 ♀, Longreach Billabong, 11 km W. of Elliott, 31.VIII.1985, J. Archibald (MNTD); 1 ♂, 100 km N. of Tennant Ck., 8.V.1987, Fay & Halfpapp (DPIM); 1 ♂, Yuendumu, II.70, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, 19.24 S 135.58 E, 15 km SW of Alroy Downs H.S., 10.IV.1976, Key & Balderson (ANIC); 1 ♂, Ernabella Mission via Finke, IV.1959, Miss. W. H. Hilliard (SAMA); 1 ♂, 13 km W Erldunda, 28.IX.1988, H. & A. Howden (NMO); 2 ♂ ♂, Ormiston Gorge jn. Ormiston Pioneer Cks., 15.IX.1984, J. Archibald (MNTD); 2 ♂ ♂, 1 ♀, 12 km NE of Wallara, 132.26 E 24.35 S, 21.XI.1975, G. Griffin, *Sphallomorpha* sp. det. T. A. Weir 1977 (ANIC); 2 ♂ ♂, 1 ♀, 25.54 S 133.15 S, 8 km SW of Kulgera, 21.XI.1977, T. A. Weir (ANIC); 2 ♂ ♂, 22.47 S 136.18 E, Plenty Highway 268 km ENE of Alice Springs, 13.X.78, Upton & Barrett (ANIC); 1 ♂, 22.58 S 135.09 E, Entire Creek, 155 km NE by E of Alice Springs, 13.X.1978, M. S. Upton (ANIC); 1 ♂, 24.17 S 134.01 E, 56 km S by E of Alice Springs, 3.X.78, Upton & Barrett (ANIC); 1 ♀, Alice Springs, 15.II.66, Britton, Upton & Mc Innes, *Silphomorpha suturalis* Germ., E. B. Britton det. 1967 (ANIC); 1 ♀, Alice Springs, X.53, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Alice Springs, 14.II.1966, J. A. Grant, B.M./CSIRO Expedition B. M. 1973 (BMNH); 1 ♂, 22 mls. S. of Alice Springs, 15.II.1966, J. A. Grant, B.M./CSIRO Expedition, B. M. 1973 (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, Culyer Crk., 12 km N. Alice Springs, 16.II.1989, P. A. Meyer (CBM); 1 ♀, Kings Canyon, George Gill Range, 25.-26.III.1983, I. Archibald & D. Percival (MNTD); 1 ♀, 9 km W of Yambah, 5.IV.1980, G. F. Hevel & J. A. Fortin (USNM); 1 ♂, 1 ♀, 22.18 S 137.52 E, Illungarra WH, 90 km SW by S of Urandangi (Qld), 15.X.1978, M. S. Upton (ANIC); 1 ♀, IV.71, J. Sedlacek Collr. (CSB). - **WA:** 6 ♂ ♂, 4 ♀ ♀, Fortescue R., Hamersley Range, W. D. Dodd (SAMA); 1 ♂, 21.35 S 117.04 E, Millstream, nr. mouth of Dawson's Ck., 7.XI.70, E. B. Britton (ANIC); 1 ♂, Mullewa, Miss F. May (SAMA); 1 ♀, WA 24, Annean Lake, 40 km s. Meekatharra, 6.-7.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, WA 26, 38 km sse. Leinster, 7.-8.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♀, WA 27, Sullivan Creek, 97 km sse. Leinster, 8.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, WA 28, Station Creek, 127 km sse. Leinster, 8.-9.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Murchison, 20.II.95 (SAMA); 1 ♀, Carnarvon, IV.1955, Small (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Carnarvon, Demarz, IV.1967, det. *suturalis* (FMT); 2 ♂ ♂, 107 km SSE. of Carnarvon, 21.IV.1968, I. F. B. Common & M. S. Upton (ANIC); 2 ♂ ♂, Marloo Station, Wurarga, III.1936, A. Goerling S. G. (MNHB); 4 ♀ ♀, Marloo Station, Wurarga, II.1935, A. Goerling S. G. (MNHB); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Wurarga, Goerling (ANIC); 1 ♀, Marloo Stn., Wurarga, 1931-1941, A. Goerling (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, Wurarga (?), A. Goerling, E. Sutton Coll. 1964, *Silphomorpha suturalis* Germ. (QMB); 1 ♂, 7 km E of Wurarga, XI.1981, K. &. E. Carnaby (ANIC); 1 ♂, 73 m. N. of Northampton, 20.IV.1968, I. F. B. Common & M. S. Upton (ANIC); 2 ♂ ♂, Kalgoorlie, leg. Demarz, 1964, det. *suturalis* (FMT); 1 ♀, WA 31, 3 km s. Kambalda West, 9.XI.1987, M. Baehr (CBM); 9 ♂ ♂, 1 ♀, WA 32, 2 km se. Widgemooltha, 10.XI.1987, M. Baehr (CBM); 4 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, 85 km W. Coolgardie, 31.X.63, J. Sedlacek collector (BMH); 2 ♂ ♂, Cunderdin (UQIC); 1 ♀, 382459 Pringles, Mrs. Rutherford, 8.XI.1938, via Bullfinch (WAM); 1 ♂, Kellerberrin (NMV); 1 ♀, Northam, 1.XI.63 (CSB); 1 ♂, Spargoville, 5.I.1961, leg. H. Demarz, *Sphallomorpha suturalis* Germ. det. B. P. Moore '61 (CMC); 1 ♂, Spargoville, 5.I.1961, leg. H. Demarz, det. *suturalis* (FMT); 1 ♂, Beverley, *Silphomorpha*, the ef. id. Bl. as *castelnaui*, S.A.: W.A. (SAMA); 6 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, WA 72, Julimar Forest, 30 km w. Toodyay, 18.-19.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, WA 74, Avon River NP, 25 km w. Toodyay, 19.-21.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, WA 69, Walyunga NP, 8 km ne. Upper Swan, 18.XI.1987, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 18 km SW of Moravia, 9.IV.1977, A. Page (WAM); 1 ♀, Boonya, V.35, H. E. Baegjou (SAMA); 1 ♀, Du Boulay, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, *Silphomorpha* sp., Salt River, Km 222 (AMS); 2 ♀ ♀, 1192 (HNMB). - **Aus:** 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Darling River, Coll. Castelnau, *Silphomorpha suturalis* Germ. det. Castelnau (MCSN); 1 ♀, *suturalis*, Castelnau Coll. (NMV); 1 ♂, Coll. Carl Schuchardt, *Sphallomorpha suturalis* Germ., Oceania (SMF); 1 ♂, Koebele, Koebele Coll., *Sphallomorpha castelnaui* Reiche (CAS); 1 ♂, Blackb's Coll., *suturalis* Germ. Id. by A. M. Lea (UQIC); 1 ♂, 1 ♀, Edwards, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, *Silphomorpha suturalis* Germ., sec. coll. Oxford (BMNH); 1 ♀, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha suturalis* Germ. det. G. E. Ball 1987 (FMNH); 1 ♀, Bonvouloir Coll., *suturalis* Germ., H. E. Andrewes Coll. B. M. 1945 (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, Coll. Kraatz, det. *suturalis* Germ. (DEIB); 1 ♂, Coll. Schaum, det. *suturalis* Germ. (DEIB); 1 ♀, *Silphomorpha rufomarginata* ML, Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♀, Putzeys, Coll. E. Witte (SMF); 1 ♂, Coll. E. Witte (SMF); 1 ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN); 3 ♂ ♂, 1 ♀, 1860 Fisch. (NHMW); 1 ♂, Mc Coy (NHMW); 1 ♀, 1882 (NHMW); 1 ♀, *rufomarginata* Macleay (MNHB); 3 ♀ ♀, Fry Coll. 1905 (BMNH); 2 ♂ ♂ (SMTD). - **?:** 1 ♂, Mt. Os, 30.XII.32, *Hydatobemphus mastersii* Macl., Ex Coll. R. V. Southcott (SAMA); 1 ♂, Jintinarra, 6.I.84, *suturalis* Id. by A. M. Lea (MCZ); 1 ♂, Pentland, 6.IX.42, *suturalis* Germ. (ANIC); 1 ♀, Forbes Stephen, H. J. Carter Coll.,

Silphomorpha suturalis Germ. (NMV); 2 ♂♂, Hornsby, C. Gibbons (AMS); 1 ♂♂, Emu Plains (SAMA); 1 ♂, *Sphallomorpha suturalis* Germ., H. E. Andrewes Coll. B. M. 1945 (BMNH); 1 ♀, *Sphallomorpha suturalis* Germ., Coll. B. Schwarzer (SMF); 3 ♂♂, 2 ♀♀, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *suturalis* (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *suturalis* (MNHN); 1 ♂, *rufomarginata* M.Leay, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♂, 62, Coll. Chaudoir, det. *rufomarginata* (MNHN); 1 ♀ (fragment), *suturalis* , Horn's Coll., 22.II.93 (ANIC); 2 (one elytron only), *suturalis* Germ., Blck., 27.III.93 (ANIC); 1 ♂, Howitt Coll. 65, Rib.[a] (NMV); 2 ♂♂, Howitt Coll. 44, 45 (NMV); 1 ♂, *Silphomorpha suturalis* Germ. (NMV); 1 ♂, Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♂, E. W. Ferguson Coll. (ANIC); 1 ♂, Bowring (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, 29.II.02 (ANIC); 1 ♂ (NMV); 1 ♂ (ANIC); 1 ♂, 1 ♀ (MNHB).

Habits. Under bark of different eucalypts, also at light. Dated specimens from almost all months. Certainly the most common and most widely ranging species of *Sphallomorpha*. Has perhaps a rather wide range of ecological tolerances.

unicolor-group

Medium-sized, uniform black species; labrum anteriorly straight, rather narrow, slightly raised, usually 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa moderately excavate, 5- or 6-setose; galea rather attenuate, posterior border concave; antenna medium sized or rather elongate; eyes moderately or fairly depressed, slightly interrupting outline of head; posterior angles of pronotum evenly or rather shortly rounded; prosternal process with some elongate setae and several short hairs; elytra with 15-18 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; excision of ♂ sternum VII shallow; aedeagus elongate with acute, upturned apex and elongate microtrichiate part of internal sac; left paramere sinuate; apex of right paramere distinctly setose; stylomere 2 with elongate, acute apex, with 2 **ns**; **des** close to apex of stylomere, **ves** removed from apex, base concealed by setose plate.

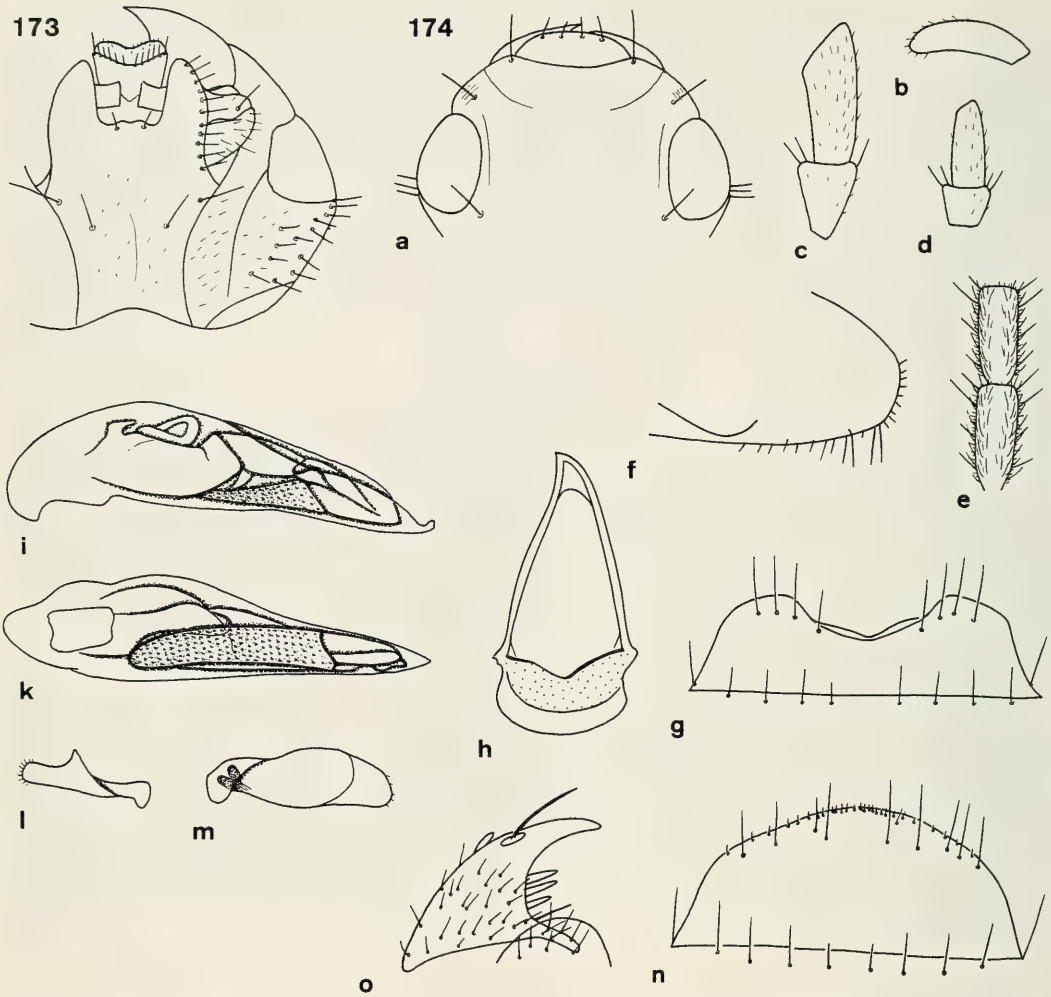
3 species occurring in the northern half of Australia.

Systematic position. Although species of this group lack any pattern, the group is very closely related to the next two species-groups, because the apex of stylomere 2 is fairly elongate, and **des** and **ves** are clearly removed from apex of stylomere. Absence of pattern in this group can be interpreted in two ways: either as reduction of a primarily existing pattern, or as preservation of a very generalized state. I favour tentatively the first argument and consider the absence of pattern a synapomorphy of the *unicolor*-group, the more, because apparent reduction of pattern is found also within the *centrolineata*-group. However, as pattern in the related species-groups is basically very primitive, the second argument is also conceivable, since species of the *unicolor*-group have also preserved short hairs on the apices of **both** parameres which is regarded a very primitive state.

Sphallomorpha unicolor, spec. nov.

Figs 173, 174, 319, 455, 537

Types. Holotype: ♂, 15.16 S 144.59 E, 14 km W by N of Hope Vale Mission, QLD, 8.-10.Oct.1980, T. Weir (ANIC). - Paratypes: 2 ♂♂, 1 ♀, same data (ANIC); 1 ♀, Rockm, Queensland: 19, J. Sedlacek Collector (CSB); 1 ♂, 1 ♀, Australia: Qld Rockhampton 26.-27.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors BISHOP (BMH); 1 ♂, Australia: Qld 32 km N Rockhampton 8.II.1964, J. Sedlacek Collector BISHOP (BMH); 1 ♂, 15 km s. Marlborough, ö. Qld, Australien, 21.1.1982, M. Baehr (CBM); 2 ♂♂, Australia: Qld Charters Towers 196, J. & M. Sedlacek Collectors BISHOP (BMH); 1 ♂, Townsville Qld., 10.1902, F. P. Dodd, *Silphomorpha* sp. ?, C. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 2 ♂♂, Townsville Qld., 27.9.1902, 19.10.1902, F. P. Dodd, C. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♀, Townsville Queensland, 27.10.01, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea, *Silphomorpha* 'Ql 1533 (SAMA); 1 ♀, Townsville Queensland, *Silphomorpha punctatissima* Macl. (BMNH); 1 ♂, *semistriata* Castel., Port Denison, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♂, Port Denison, *decipiens*, Port Denison Australia Coll. Castelnau, *Silphomorpha decipiens* Westw. det. Castelnau (MCSN); 2 ♂♂ (1 defect), 1 ♀, Port Denison Australia Coll. Castelnau, *Silphomorpha decipiens* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Australia, Davies Creek Rd. Q. N., 5.II.1986, B. P. Moore (CMC); 1 ♀, light trap, Mareeba N. Q., 10.XII.1969, J. D. Brown, *Silphomorpha laevis* Cast. det. B. P. Moore '80 (CMC); 2 ♀♀, Emerald Ck. Mareeba, 6.XI.1978, N. Qld., I C. Cunningham, at light (CBM, DPIM); 3 ♀♀, Australia n. Qld. Tolga, 20.XII.1985, 22.XII.1985, 1.IX.1986, J. D. Brown, light trap (DPIM); 1 ♂, 2 ♀♀, Australia: n. Qld. 7 km NE of Tolga, Dec.1988, Storey & De Faveri, light trap (CBM, DPIM); 2 ♂♂, same locality, Nov.1988, Feb.1989, same collectors (DPIM); 1 ♂, 2 ♀♀, same locality, Jan.1989, same collectors (DPIM); 1 ♂, same locality, 18.X.1988, same collectors (DPIM); 2 ♂♂, 3 ♀♀, Australia, Mt. Garnet N. Q., 8.XI.1988, B. P. Moore (CMC); 1 ♂, Australia: N QLD, Cape Flattery, 23.-28.XII.1989, R. I. Storey (DPIM); 1 ♀, 10 km



Figs 173 and 174a-o. *Sphallomorpha unicolor*, spec. nov. 173. Ventral view of head. 174. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

s of Laura, N. QLD 4.III.1992, J. Hasenpusch (DPIM); 1 ♀, Sandstone outcrops 30 km W. of Fairview, via Laura N. Qld., 22.-24.VI.1976, G. B. & S. R. Monteith (QMB); 1 ♂, G. F. Hill, 22.9.1913, Darwin N. T., Carabidae, I. B. E., *Silphomorpha difficilis* Blkb. (SAMA); 1 ♀, Australia, Darwin, N. Territories, 11.6.1913, G. F. Hill 1914, *Silphomorpha difficilis* Blkb. (BMNH); 1 ♀, Port Darwin, N. Australia 1909, G. Bryant Coll, 1919 (BMNH); 1 ♀, Australia N. T. Darwin, 5 m, 24.X.1962 (CAS); 1 ♂, Adelaide River 92, det. *difficilis* (BMNH); 1 ♂, 5545, Adelaide River 92-20., *Sphallomorpha difficilis* Blackb. (FMT); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Australia: N.T., 6 km E of Humpty Doo, 6.-19.X.1990, R. I. Storey at UV light (DPIM); 1 ♂, N. T. Murganella, 11.33 S 132.56 E, 6.II.1987, M. V. light, P. Horner (MNTD); 1 ♂, N. T. Giles Ck. or Wattle Ck., 7 km N. Wave Hill Police Stn., 13.-14.XI.1984, M. Malipatil (MNTD); 1 ♂, Australien NT, 17 km ne Willeroo, 8.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♀, Australia, W. A. Kununurra via Wyndham, 13.I.1983, M. Heap (HNMB); 1 ♂, Australien, WA, Ord River b. Ivanhoe, 11.-13.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, Roebuck B., N. W. Aust., *Silphomorpha*, N. W. Australia (SAMA); 1 ♂, Onslow WA (HNMB); 1 ♂, W. Australien, Mt. Herbert, 20.VIII.60, leg. H. Demarz (FMT); 1 ♀, W. Australia, Dr. H. Basedow, K 40064, Allied to *Silphomorpha decipiens* West., Id. by T. G. Sloane, Probably a var. (AMS).

Diagnosis. Medium sized, completely black, rather elongate, depressed species without mental tooth and with convex gular sutures. Further distinguished by elongate shape; distinctly pilose surface; obtuse wings of mentum; and hook-like upturned apex of aedeagus.

Description

Measurements. Length: 8-10 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.66-1.75; width elytra/pronotum: 1.07-1.08; width/length of pronotum: 2.38-2.56; lenght/width od elytra: 1.17-1.22; length elytra/pronotum: 3.16-3.23.

Colour. Completely black, lateral borders of pronotum and elytra narrowly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Lower surface of head dark piceous to black, rest of lower surface reddish, laterally even dirty yellow. Legs reddish-piceous, femora yellowish.

Chetotaxy (Figs 173, 174a,g,n, 319). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 10-12; gloss: 6; gul: 2; postorb: 3; suborb: c. 10; pron.ant: 1 + 1-2 short; pron.post: 1; proeps: 2 + 1-2; marg: 15-16; st VI: 4; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 173, 174a-e). Moderately wide, rather depressed, frontal impressions absent. Eyes moderately depressed. Clypeus gently concave, clypeal sutures moderately distinct, elongate. Lateral border of head more or less convex, sometimes slightly incised at clypeal sutures, or almost oblique, feebly incurved in front of eyes. Labrum rather narrow, almost semicircular. Mentum with very shallow, medially more or less excised prominence. Wings of mentum elongate, rather narrow, apex obtuse, subapically feebly convex, medially near apex slightly oblique, then almost longitudinal. Glossa gently, slightly triangularly excised, border sharp. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially deeply excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus fairly elongate, with fairly oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus moderately elongate, attenuate. Galea short, very attenuate. Median segments of antenna c. 2.4 x as long as wide. Microreticulation very fine, regular, rather distinct, fine puncturation not easily visible, surface with some transversal strioles laterally of clypeal sutures and some irregular strioles on vertex, also with rather distinct, short, moderately dense pilosity, moderately glossy. Palpi with fairly distinct pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with short, rather sparse pilosity.

Pronotum (Fig. 319). Moderately wide, fairly depressed, laterally barely explanate. Apex gently excised. Anterior angles wide, rather short, apex obtuse. Sides evenly convex, widest immediately at posterior marginal setae. Posterior angles evenly rounded. Base gently bisinuate, slightly produced in middle. Lateral margin with faint border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation very fine, dense, rather distinct, fine, dense puncturation usually visible under high magnification only, surface with some fine, irregular strioles and with rather distinct, short pilosity, moderately glossy.

Elytra (Figs 319, 455). Rather elongate, moderately depressed, laterally feebly convex to almost parallel. Apex moderately wide, obliquely convex. Striae obsolete to rather well marked by rows of fine punctures or longitudinal strioles, outer striae, however, usually indistinct. Sometimes intervals faintly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation dense, less fine and somewhat more superficial than on fore body, slightly transversal. Puncturation more or less easily visible, rather fine, sparse. Surface with variable, irregular strioles, with very fine, indistinct pilosity sometimes almost invisible, rather glossy.

Lower surface (Fig. 174f). Prosternal process rather short, moderately wide, apex almost straight, ventral surface slightly depressed, feebly curved to apex. Metepisternum c. 1.6 x as long as wide.

Legs. Moderately elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 174g-m). Sternum VII rather wide, with wide, fairly shallow, somewhat v-shaped excision. Genital ring narrow, elongate, basal border convex, lateral angles marked, though rounded, basal plate elongate, anteriorly gently excised, arms gently convex. Aedeagus elongate, narrow, especially in apical half, apex acute, markedly hook-like upturned. Orifice very elongate. Internal sac narrow, elongate, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 174i,k. Right paramere short, with fairly wide apex, with rather elongate hairs. Left paramere elongate, fairly narrow, apical half gently bent down.

♀ genitalia (Fig 174n,o). Sternum VII moderately wide, apex convex, with several short hairs near and along margin. Stylomere 2 curved, apex elongate, acute, with 3 elongate **ves** in middle between apex and base and an additional long seta below **ves**.

Variation. Rather varied with regard to size, shape, and degree of elytral striae and microreticulation.

Distribution (Fig. 537). Northeastern Queensland from about Rockhampton, northern part of Northern Territory, northwestern Australia as far south as Onslow.

Material examined (64). Apart from the type series there is a single ♂ and a ♀ doubtfully alluded to this species and not included in the type series, because they are somewhat defect and the ♂ genitalia are partly destroyed: 1♂, Mc Coy, Austral. (NHMW); 1 ♀ (defect), n. WA Kununurra 22.XII.1991-6.I.1992 R. I. Storey (DPIM).

Habits. Specimens collected by myself at light in savannah woodland and under bark of River Eucalypt and of other gum-like eucalypt. Several other specimens caught "at light" or in "light trap". Dated specimens collected from August through February and in June. Apparently a widespread species thoughout tropical northern Australia.

Etymology. Named from the uniformly black colour.

Sphallomorpha pernigra, spec. nov.

Figs 175, 176, 320, 456, 538

Types. Holotype: ♂, Calliope River Q., 23.50 S 151.13 E, 23 km SE. of Gladstone, 23.I.1970, light trap, S. Misko (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, 2 m ENE of Rollingstone, Q., 26.Apr.1969, I .F. B. Common & M. S. Upton (CBM); 1 ♀, N. W. Austr, *Silphomorpha laevis* Casteln. Port Denison, Topotype S. Misko det. 1976 (ANIC-MMS); 1 ♂, Gunshot Ck. 142°28'E, 11°45'S, Cape York Pen., N. Qld., 12.-15.VII.1975, G. B. Monteith (QMB).

Diagnosis. Medium sized, black species without mental tooth and with convex gular sutures. Further distinguished by acute wings of mentum; rather elongate body shape; impilose surface; and moderately upturned apex of aedeagus.

Description

Measurements. Length: 8-10.1 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.71.1-80; width elytra/pronotum: 1.09-1.10; width/length of pronotum: 2.41-2.50; length/width of elytra: 1.19-1.21; length elytra/pronotum: 3.15-3.33.

Colour. Completely black. Labrum, mouth parts, and antenna piceous. Ventral surface of head dark piceous to black, rest of ventral surface reddish-piceous. Legs piceous, femora slightly lighter.

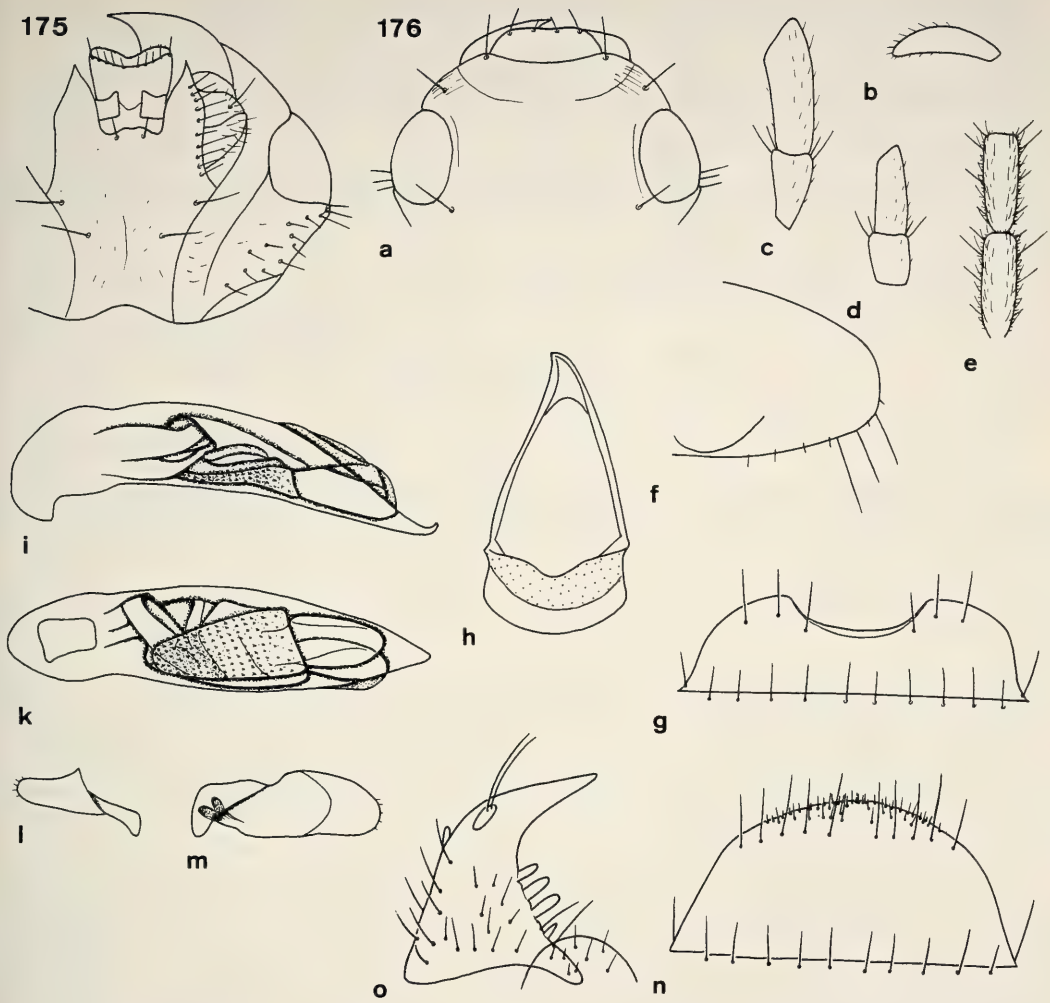
Chetotaxy (Figs 175, 176a,g,n, 320). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4-(6); ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5; gul: 2; postorb: 5; suborb: c. 8; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 1-3; marg: 17-18; st VI: 4-5; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 5.

Head (Figs 175, 176a-e). Moderately wide, fairly depressed, frontal impressions absent. Eyes moderately depressed. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, rather elongate. Lateral border of head more or less convex, slightly sinuate at clypeal sutures, slightly incurved in front of eyes. Ridge behind eyes with 5 setae. Labrum wide, laterally fairly oblique, anteriorly straight or even feebly sinuate, in one specimen with 6 instead of 4 setae, though intercalar setae short. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum extremely acute, subapically straight or slightly concave, medially near apex distinctly, in basal half feebly oblique. Glossa barely excised, border sharp. Dorsal part slightly surpassing ventral, deeply excised in middle, with some extremely short hairs very difficult to detect. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, not securiform, of maxillary palpus elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 2.3 x as long as wide. Microreticulation moderately fine, very regular, surface with fine, scattered punctures difficult to detect, and with some transversal strioles laterally of clypeal sutures, without pilosity, moderately glossy. Palpi with sparse, though rather distinct pilosity. Galea in apical half of anterior border with dense fringe of rather long hairs. Ventral surface with very sparse, short hairs.

Pronotum (Fig. 320). Moderately wide, slightly convex, not explanate. Apex with rather shallow excision. Anterior angles rather short, wide, apex obtuse. Sides evenly rounded, widest at posterior third, well in front of posterior marginal seta. Posterior angles evenly and widely rounded off. Base gently bisinuate. Lateral margin with fairly distinct border line. Discal impressions distinct, punctiform. Microreticulation distinct, slightly less regular than on head, very fine puncturation sometimes visible, surface with more or less distinct, fine, irregular strioles, giving a slightly rugose appearance, without pilosity, surface less glossy than on head.

Elytra (Figs 320, 456). Moderately elongate, slightly convex, laterally feebly curved. Apex fairly wide, slightly oblique, feebly convex. Striae more or less distinct, marked by rows of fine, longitudinal strioles, sometimes intervals even slightly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation distinct, coarser than on fore body, surface with moderately coarse, rather irregular, more or less conspicuous puncturation, and with fairly irregular strioles, moderately glossy.

Lower surface (Fig. 176f). Prosternal process moderately elongate, basally wide, attenuate, apex rather



Figs 175 and 176a-o. *Sphallomorpha pernigra*, spec. nov. 175. Ventral view of head. 176. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

convex, ventral surface slightly depressed, moderately curved to apex. Metepisternum c. 2.2 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 176g-m). Sternum VII rather wide, with wide, shallow excision. Genital ring elongate, narrow, basal border convex, lateral angles marked, though rounded, basal plate rather elongate, anteriorly fairly sinuate, arms almost straight. Aedeagus narrow, elongate, apex acute, triangular, slightly upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 176i,k. Right paramere short, apex wide, with some short hairs. Left paramere large, conspicuously incised on upper border, apex convex, slightly turned down.

♀ genitalia (Figs 176n,o). Sternum VII elongate, apical border convex, with many short hairs near and along border. Stylomere 2 rather elongate, apex presumably acute (both apices in single ♀ broken), rather bent laterally, with 3 long and a fourth short **ves**, also with two long setae near base.

Variation. Some differences noted in size, relative width of pronotum, and development of striae and intervals.

Distribution (Fig. 538). Eastern Queensland up to Cape York Peninsula.

Material examined (4). Only the type series.

Habits. Not specified. One specimens caught in light trap. Dated specimens collected in January, April, and July.

Etymology. Named from the complete black colour of surface.

Sphallomorpha quadrata, spec. nov.
Figs 177, 321, 457, 538

Types. Holotype: ♂, Australien, NT 6, West Alligator River, 60 km w Jabiru, 2.-4.11.1984, M. & B. Baehr (ANIC).

Diagnosis. Very wide and short, depressed, completely black species without mental tooth and with almost evenly convex gular sutures. Further distinguished by quadrate shape; distinctly pilose surface; obtusely rounded apex of wings of mentum; and almost semicircular basal border of ♂ genital ring without any trace of lateral angles.

Description

Measurements. Length: 7.3 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.87; width elytra/pronotum: 1.10; width/length of pronotum: 2.57; length/width of elytra: 1.0; length elytra/pronotum: 2.81.

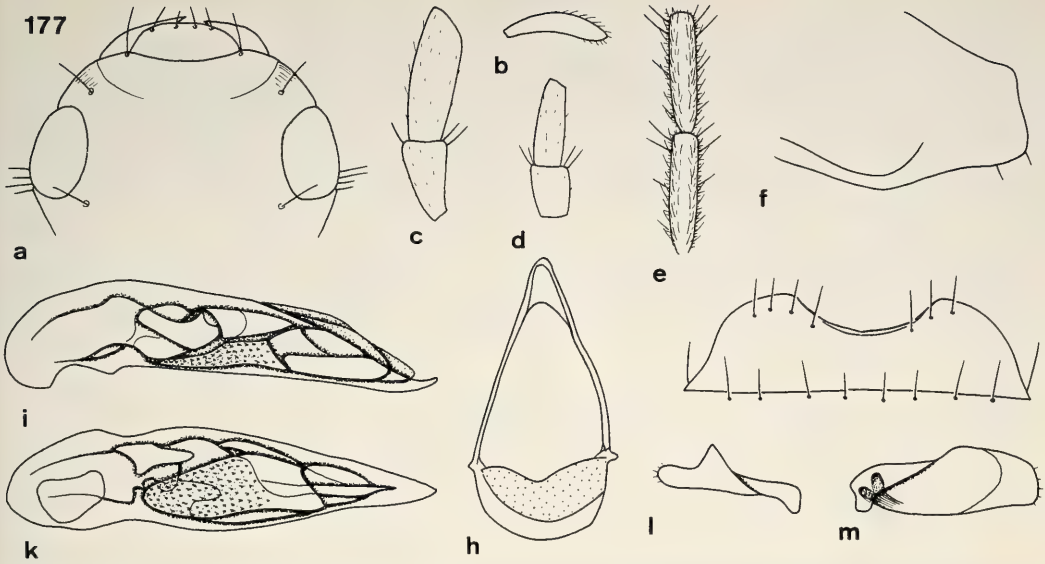
Colour. Completely black, borders of pronotum and elytra narrowly translucent. Labrum, mouth parts, and antenna piceous. Lower surface almost black. Legs reddish-piceous, femora not much lighter.

Chetotaxy (Figs 177a,g, 321). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 14; gloss: 5; gul: 2; postorb: 4; suborb: 8-10; pron.ant: 1 long + 3-4 short; pron.post: 1; proeps: 2 + 1-2; marg: 15-16; st VI: 4; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 177a-e). Rather narrow, moderately depressed, frontal impressions feeble. Eyes rather depressed. Clypeus fairly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head anteriorly almost straight, then markedly convex, then oblique, slightly incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, laterally not markedly oblique, anteriorly straight. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum elongate, narrow, apex obtuse, subapically slightly convex, medially little oblique. Glossa gently excised, border sharp. Dorsal part little surpassing ventral, deeply excised, with several, rather elongate hairs. Terminal segment of labial palpus narrow, elongate, not securiform, of maxillary palpus elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 3.5 x as long as wide. Microreticulation fine, very regular, scattered, fine puncturation difficult to see, surface with some fine, transverse strioles laterally of clypeal sutures and with distinct, rather dense, short pilosity, surface slightly uneven on clypeus, in front of eyes, and on anterior part of frons, moderately glossy. Palpi with sparse pilosity. Galea with rather dense pilosity on apical part of anterior border and at apex. Ventral surface with rather dense, conspicuous pilosity.

Pronotum (Fig. 321). Moderately wide, though wide in relation to head, slightly convex, barely explanate. Apex with moderate excision, anterior angles wide, obtuse. Sides evenly convex, widest close to posterior marginal setae. Posterior angles slightly quadrangular, though rounded. Base gently bisinuate. Lateral margin with fine border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation fine, though distinct, puncturation almost invisible, surface with several fine, irregular strioles especially on lateral part, and with distinct, rather dense, short pilosity, fairly dull, less glossy than on pronotum.

Elytra (Figs 321, 457). Very wide, exactly quadrate, rather depressed, laterally evenly curved, widest slightly in front of middle. Apex rather wide, transverse, slightly convex. Striae virtually invisible, under high magnification at most posteriorly traces of inner striae perceptible as rows of extremely superficial, longitudinal strioles. Series of marginal pores widely interrupted in middle, though with two intercalar pores



Figs 177a-m. *Sphallomorpha quadrata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

far more removed from lateral border than others. Microreticulation fine, regular, slightly more superficial than on pronotum, puncturation not visible, surface with fine, very short pilosity, far less dictinct than on fore body, fairly glossy.

Lower surface (Fig. 177f). Prosternal process rather short, narrow, apex slightly oblique, rather straight, ventral surface convex, anteriorly slightly concave, then evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.6 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 177g-m). Sternum VII rather wide, with wide, rather shallow, somewhat v-shaped excision. Genital ring elongate, basal border semicircularly convex, without any traces of lateral angles, basal plate elongate, anteriorly gently excised, arms feebly convex. Aedeagus narrow, elongate, apex rather acute, elongate, feebly upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 177i,k. Right paramere moderately elongate, apex fairly elongate, parallel, with some short hairs. Left paramere large, sinuate on upper border, apex slightly attenuate, with some very short hairs.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 538). Northern part of Northern Territory. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Holotype caught under bark of gum-like eucalypt (not River Eucalypt) near small river. Collected so far in November.

Etymology. Named from the short, quadrate elytra.

storeyi-group

Medium-sized, wide, depressed, dark species with narrow sutural stripe; elytra without visible striae; labrum convex, slightly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 6-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna medium sized; eyes depressed, barely interrupting outline of head; posterior angles of pronotum moderately rounded; elytra with 17-18 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; ♀ sternum VII elongate; stylomere 2 acute, with 2 **ns**; **des** and **ves** removed from apex of stylomere, base concealed by setose plate.

A single species occurring in northern part of Northern Territory.

Systematic position. Because the single species of this group is known only from the ♀, the exact position is not fully settled. Actually the species differs from those of the *rockhamptonensis*-group only in pattern which is a sutural stripe rather than a sutural spot as in the following group.

Sphallomorpha storeyi, spec. nov.

Figs 178, 179, 322, 458, 539

Types. Holotype: ♀, Australia, N.T. Humpty Doo, 6 km E, 9.II.-4.III.1987, R. I. Storey (QMB T.11922). - Paratype: ♀, same data (DPIM).

Diagnosis. Medium sized, wide, rather depressed, blackish species with narrow, reddish sutural spot and narrow, indistinct, reddish borders to pronotum and elytra. Further distinguished by absence of pilosity on head and pronotum; presence of only two gular setae; and rather acute apex of stylomere 2 with **des** well removed from apex. Distinguished from similarly patterned species formerly included in *Silphomorpha* by lack of distinct mental tooth and convex gular sutures.

Description

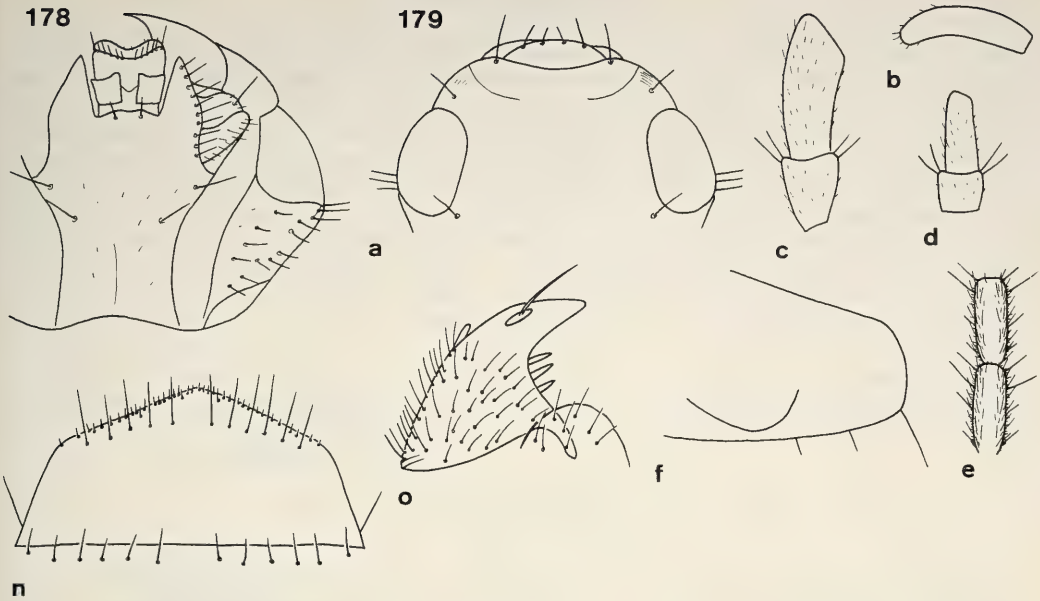
Measurements. Length: 9.65-9.85 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.80-1.84; width elytra/pronotum: 1.08-1.10; width/length of pronotum: 2.48-2.55; length/width of elytra: c. 1.20-1.24; length elytra/pronotum: 3.27-3.34.

Colour (Fig. 322). Dark piceous to almost black. Elytra with suture narrowly reddish, sutural stripe at widest part slightly surpassing 2th stria, anteriorly and posteriorly not fully reaching base and apex. Pronotum and elytra with narrow, more or less distinct, reddish border. Labrum, mouth parts, and antenna reddish to reddish-piceous. Ventral surface of head piceous, rest of ventral surface dark reddish. Legs dark reddish, femora yellow.

Chetotaxy (Figs 178, 179a,n, 322). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 6; gul: 2; postorb: 3-(4); suborb: c. 10; pron.ant: 1-2 short; pron.post: 1; proeps: 1 + 2; marg: 17-18; st VI: 6; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 178, 179a-e). Moderately wide, slightly convex, frontal impressions very shallow. Clypeus anteriorly concave, clypeal suture slightly impressed, elongate. Lateral border of head rather convex, feebly incurved in front of eyes. Labrum convex, though rather short, in middle almost straight. Mentum with feeble, in middle slightly sinuate prominence. Wings of mentum elongate, narrow, acute, even apex not obtuse, subapically straight, medially feebly oblique. Glossa moderately triangularly excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, deeply sinuate in middle, with some hairs. Terminal segment of labial palpus rather short and wide, with fairly oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus short, distinctly attenuate. Median segments of antenna c. 2.4 x as long as wide. Microreticulation very fine, regular, minute punctures not easily recognizable. Surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, not pilose, rather dull. Palpi with fine, sparse pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with some scattered hairs.

Pronotum (Fig. 322). Rather wide, slightly convex. Apex with shallow, wide excision, slightly convex in middle. Anterior angles short, wide, not much protruding, apex slightly obtuse. Sides moderately convex, widest slightly in front of posterior marginal seta. Posterior angles rounded, though less wide than in most related species. Base almost straight. Discal impressions extremely shallow. Lateral margin with very fine



Figs 178 and 179a-f and n-o. *Sphallomorpha storeyi*, spec. nov. 178. Ventral view of head. 179. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

border line in anterior half. Microreticulation extremely fine, though regular, punctures minute, difficult to recognize. Surface without pilosity, dull.

Elytra (Figs 322, 458). Rather wide, slightly convex, fairly parallel. Apex wide, oblique. Striae almost invisible, indicated by rows of fine, longitudinal lines and punctures, intervals absolutely depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine, regular, rather conspicuous, less fine than on pronotum, giving the surface a fairly silky appearance. Intervals with scattered fine punctures well recognizable within reticulation, and with some irregular strioles. Surface moderately glossy.

Lower surface (Fig. 179f). Prosternal process moderately elongate, fairly narrow, apex feebly rounded, ventral surface rather convex, slightly curved to apex, with a long seta at apex and few short hairs. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 179n,o). Sternum VII moderately elongate, apex feebly triangularly convex, with several short hairs along margin. Apex of stylomere 2 moderately elongate, acute, with 3 well spaced **ves**, situated in middle between apex and base.

Variation. Elytral pattern, relative width of pronotum, and degree of elytral puncturation slightly variable.

Distribution (Fig. 539). Northernmost part of Northern Territory, known only from type locality.

Material examined (2): Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Types collected in February/March.

Etymology. Named in honour of the collector.

rockhamptonensis-group

Medium sized, dark species with variously shaped, cordiform or (rarely) circular sutural spot; labrum semicircular, slightly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; usually >2 gular setae present; glossa deeply excavate, 5- or 6-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna medium sized; eyes usually moderately convex, laterally slightly projecting; posterior angles of pronotum usually evenly convex; prosternal process with some elongate setae at apex and with some short hairs; elytra with 15-19 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; excision of ♂ sternum VII wide, usually markedly v-shaped; aedeagus rather elongate, with narrow, acute apex usually markedly upturned; internal sac with elongate, conspicuously microtrichiate part; apex of right paramere short; left paramere elongate, parallel; ♀ sternum VII elongate, convex; stylomere 2 usually acute, with 2 **ns**; **des** and **ves** usually rather removed from apex of stylomere, base laterally concealed by setose plate.

11 mostly closely related species occurring in the northern half of Australia, Central Australia, and southwestern Australia.

Systematic position. This is certainly the most derivative species-group of the assemblage including the last 6 species-groups, mainly by virtue of the presence of a more or less extensive, heart- or v-shaped sutural spot and by the tendence to achieve additional gular setae.

Sphallomorpha rockhamtonensis (Castelnau, 1867)

Figs 180, 181, 323, 459, 539

Silphomorpha rockhamptonensis Castelnau, 1867, p. 27; 1868, p. 113.
Sphallomorpha rockhamptonensis, Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 60.
Silphomorpha cordifer Blackburn, 1894, p. 86.
Sphallomorpha cordifer, Notman 1925, p. 25, 33; Csiki 1933, p. 1641; Darlington 1968, p. 243; Moore et al. 1987, p. 58 (**new synonymy**).

Types. Of *rockhamptonensis*: Lectotype (by present designation): ♀, Rockhampton Mr. Thouzet, Coll. Castelnau (printed label), Holotype *Silphomorpha rockhamptonensis* Castelnau, 1867 (MCSN).

Of *cordifer*: Lectotype (by present designation): ♂, 4996 Cairns T., Type, Blackburn's Coll. 1910-236, *cordifer*? = *Rockhamptonensis* in Macl. Coll., *Silphomorpha cordifer* Blackb. (BMNH).

Type localities. Of *rockhamptonensis*: "Rockhampton"; of *cordifer*: "Cairns", both Queensland.

Diagnosis. Medium sized, moderately wide, black species with common, comparatively small, definitely v-shaped sutural spot laterally not surpassing 5th stria. Further distinguished by absence of distinct light lateral borders on pronotum and elytra; sparse, though visible pilosity on head and pronotum; upturned apex of aedeagus; moderately acute apex of stylomere 2; and presence of only 2 **ves** on stylomere 2.

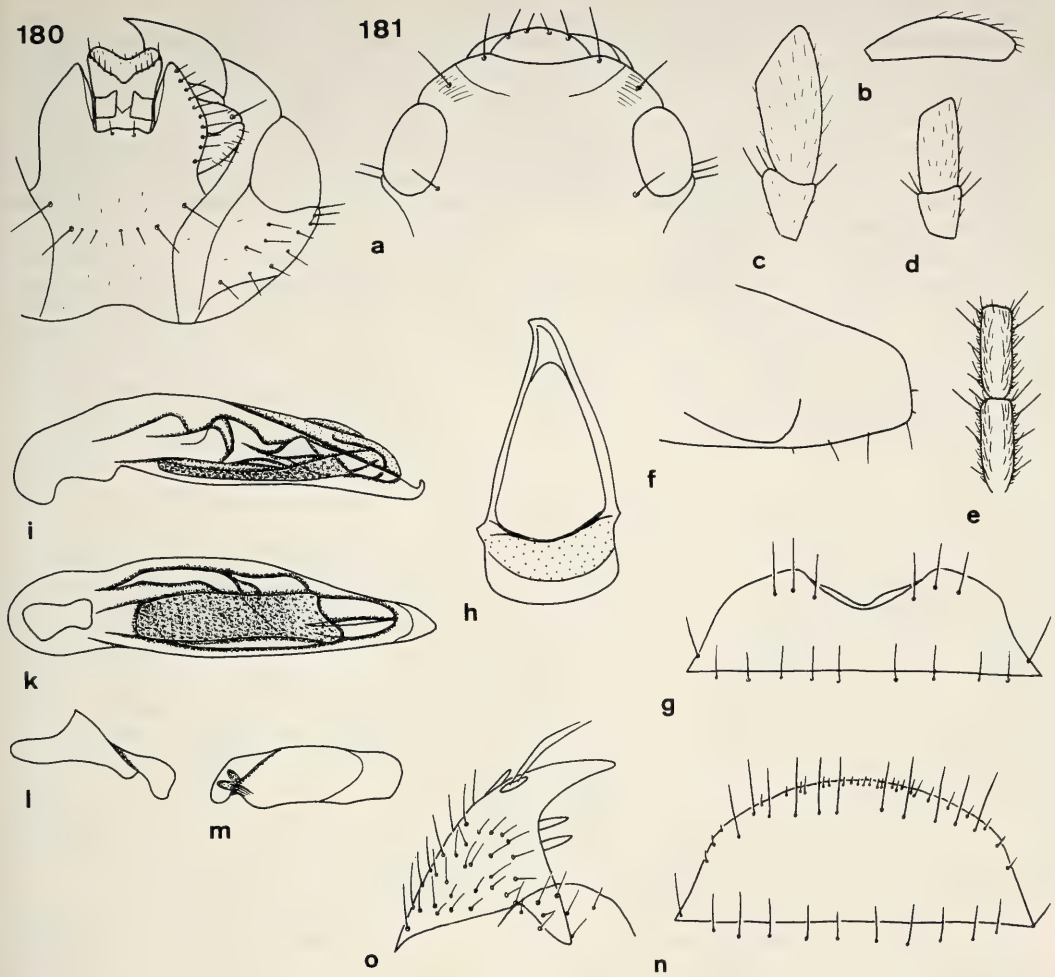
Description

Measurements. Length: 7.4-8.1 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.68-1.74; width elytra/pronotum: 1.07-1.09; width/length of pronotum: 2.48-2.60; length/width of elytra: 1.18-1.22; length elytra/pronotum: 3.14-3.42.

Colour (Fig. 323). Black, without light border to pronotum and elytra, at most with extremely small, ill defined reddish border line. Elytral pattern yellow, consisting of a definitely v-shaped sutural spot, anteriorly deeply excised, ending far from apex of elytra, laterally not surpassing 5th stria. Lateral borders of spot in anterior third straight, then conspicuously bent inwards and afterwards straightly oblique. Labrum reddish, darker in middle, mouth parts and antenna light piceous. Lower surface of head black, rest of lower surface reddish-piceous. Legs light piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 180, 181a,g,n, 323). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5-6; gul: 2 long, 2 short; postorb: 3-(4); suborb: 10-12; pron.ant: 1-(2); pron.post: 1; proeps: 1 + 2-3; marg: 15-18; st VI: 4-5; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 180, 181a-e). Medium sized, slightly convex, frontal impressions almost invisible. Clypeus concave, clypeal suture rather indistinct, elongate. Lateral border of head evenly convex, in front of eyes



Figs 180 and 181a-o. *Sphallomorpha rockhamptonensis* (Castelnau). 180. Ventral view of head. 181. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

slightly incurved. Labrum almost semicircular. Mentum with extremely short, medially feebly excised prominence. Wings of mentum moderately elongate, apex rather obtuse, subapically convex, medially gently oblique. Glossa fairly excised, border sharp. Dorsal part well surpassing ventral, deeply excised in middle, with some rather elongate hairs. Terminal segment of labial palpus rather short and wide, with moderately oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus moderately elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 2.5 x as long as wide. Microreticulation rather fine and dense, distinct, puncturation fairly dense, moderately fine. Surface with some feeble, transverse strioles near clypeal sutures and with a shallow longitudinal sulcus inside of eyes, with short, scattered, rather distinct pilosity, moderately glossy. Palpi finely pilose. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with some scattered hairs.

Pronotum (Fig. 323). Moderately wide, narrower than in most related species, rather convex, laterally barely explanate. Apex with fairly deep excision. Anterior angles projecting, apex obtuse. Sides convex, widest slightly in front of posterior angles. Base almost straight to feebly concave. Lateral margin with fine border line. Discal impressions shallow, linear. Microreticulation fine, rather distinct, puncturation fine, rather dense, surface with few fine, irregular strioles, also with fine, scattered pilosity, moderately glossy.

Elytra (Figs 323, 459). Moderately wide, laterally slightly curved, moderately depressed, fairly attenuate. Apex transversely convex. Striae feeble, sometimes only inner striae in apical 2/3 visible, striae minutely punctulate. Intervals almost depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation very fine, rather superficial, puncturation moderately dense to rather scattered, distinct, surface with minute, scattered pilosity, rather glossy.

Lower surface (Fig. 181f). Prosternal process moderately elongate, rather narrow, apex straight, lower surface slightly depressed, almost straight to apex. Metepisternum c. 1.6 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus feebly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 181g-m). Sternum VII wide, with wide, v-shaped excision. Genital ring narrow, elongate, basal border evenly convex, lateral angles not produced, rounded, basal plate elongate, anteriorly not excised. Aedeagus narrow, rather elongate, apex acute, markedly upturned. Orifice elongate. Internal sac conspicuously microtrichiate, dark, for pattern see figs 181i,k. Apex of right paramere rather short. Left paramere elongate, narrow, upper border slightly convex.

♀ genitalia (Figs 181n,o). Sternum VII moderately convex, with many short hairs along border. Apex of stylomere 2 acute, rather elongate, with 2 **ves**.

Variation. Minor variation noted in shape of elytral spot and in size and relative width of pronotum.

Distribution (Fig. 539). Eastern Queensland, from mid Cape York Peninsula as far south as Rockhampton.

Material examined (24). **Qld:** 1 ♀, Rockhampton, Mr. Thouzet, *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast. lectotype!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Rockhampton, Topotype S. Misko det. 1976, *Silphomorpha rockhamptonensis* Casteln. (ANIC-MMS); 1 ♂, Rockhampton, 16.XII.1977, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, 1 ♀, Rockhampton 26.-27.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♀, Rockhampton, *Silphomorpha rockhamptonensis* Casteln. named from description (CBM); 1 ♂, Clermont, X.29, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♂, Townsville, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, P. Denison, Dämel (MNHB); 1 ♀, Townsville, 11.X.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919, *Sphallomorpha cordifer* Blackb. (BMNH); 1 (fragment), Townsville, 6.IV.02, F. P. Dodd (ANIC); 1 ♂, Cairns, Blackburn's Coll., *Silphomorpha cordifer* Blackb. lectotype! (BMNH); 1 ♂, Cairns distr., F. P. Dodd, *Silphomorpha* (SAMA); 1 ♂, Cairns, *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast. S. Misko det. 1975 (ANIC-MMS); 1 ♂, Claudie R. near Mt. Lomond, 13.XII.1971, D. K. Mc Alpine, G. A. Holloway (AMS); 1 ♂, Little Mulgrave R., Hacker, *Silphomorpha* (SAMA); 2 ♂ ♂, 15.16S, 144.59E, 14 km W by N Hope Vale Mission, 7.-10.V.1981, A. Calder (ANIC, CBM); 1 ♂, Lankelly Ck., Mc Illwraith Ra., nr. Coen, Cape York Pen., 28.-31.X.1969, B. Cantrell (QMB); 1 ♂, 1 ♀, Iron Range, Cape York Pen, 26.-31.V.1971, G. B. Monteith, *Sphallomorpha rockhamptonensis* Cast. det. B. P. Moore '72 (QMB, CMC); 1 ♂, North Queens., Ex Museo Thorey (MNHN). - **Aus:** 1 ♂, Thorey 1867, Nov. Holl. bor. (NHMW); 1 ♀, *rockhamptonensis* (MNHB).

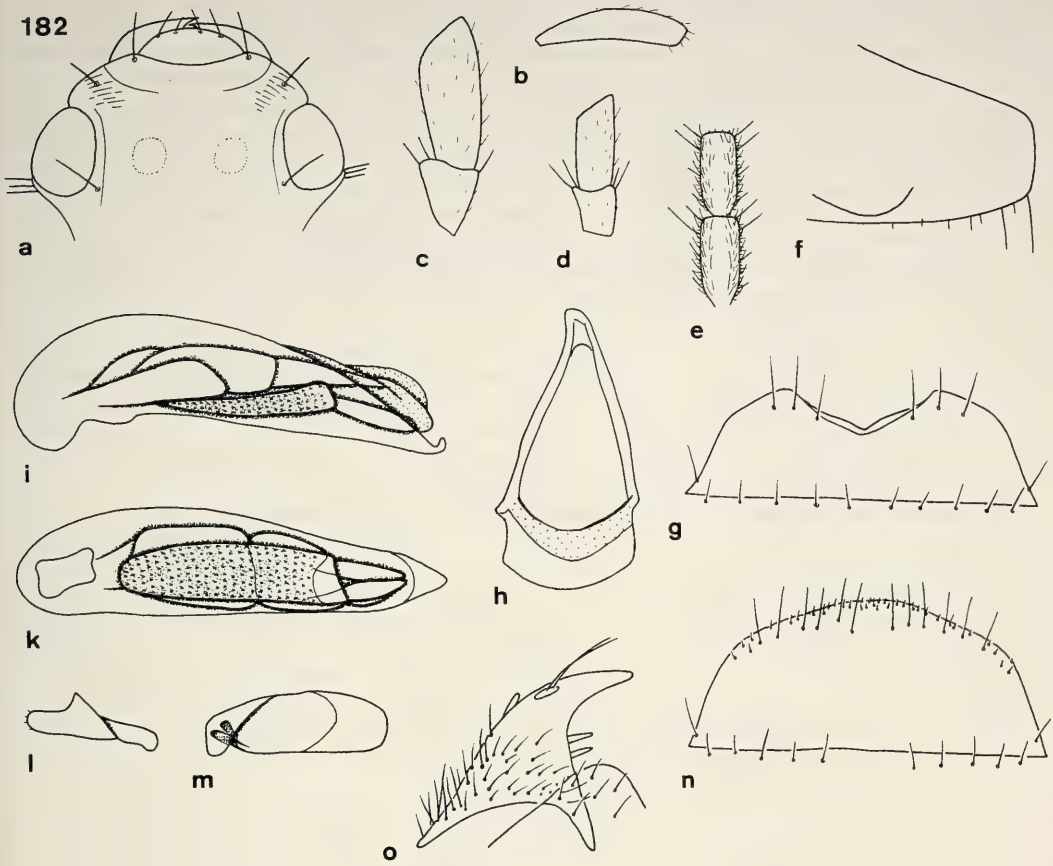
Habits. Not specified. Some specimens collected at light. Dated specimens caught in April, May, October, and December. Apparently a rather rare species.

Sphallomorpha tropica, spec. nov.

Figs 25, 182, 324, 460, 541

Types. Holotype: ♂, Mareeba, 1/49, J. G. Brooks Bequest 1976 (ANIC). - Paratypes: 1 ♂, Australia: Qld. 31 km N Ayr, 7 December 1978, W. D. Sumlin (USNM); 1 ♂, 1 ♀, Emerald Ck. Mareeba, 6.Nov.1978, N. Qld., J. C. Cunningham, At light, det. *rockhamptonensis* (DPIM); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Australia, Davies Creek Rd. Q. N., 23.I.1977, B. P. Moore (CMC); 1 ♂, Mary Ck., N. Q., 16.33.S, 145.12.E, det. *rockhamptonensis*, 5.XII.1968, S. Misko (ANIC); 1 ♂, 17.10S, 145.39E, Danbulla F. R., 13 km NE by N of Yungaburra, QLD, 16 Nov.1981, J. Balderson (ANIC); 1 ♂, Australia: Qld. 23 km E Mareeba, Kanervo Rd., 28.I.1989, H. & A. Howden (NMO); 1 ♂, Kuranda, QLD Freedom Co. 4.XII.1991 H. A. C. Fay (DPIM); 1 ♂, Mt. Molloy N.Q., 1/55, G. B. (CMC); 1 ♂, Mt. Molloy, 1.1955, G. B., *albopicta* Newm. 1636, J. G. Brooks Bequest 1976 (ANIC); 1 ♂, Qld. Rifle Cr. Mt. Molloy, 12.V.1987, P. A. Meyer, Under bark of Gum-like eucalypt (CBM); 2 ♂ ♂, Qld., 1-2 km w. Chillagoe, 13.V.1987, P. A. Meyer, Under bark of Gum-like eucalypt (CBM); 1 ♀, 16.30 S, 144.55 E, Desailly Ck., 10 km W by N of Mt. Carbine, Qld, 19.-21.May 1981, A. Calder (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, black, glossy species with moderately large, laterally distinctly concave, v-shaped, yellow sutural spot and narrow, though distinct, well delimited yellow borders to pronotum and elytra. Further distinguished by rather convex body; well indicated elytral striae; absence of pilosity on upper surface; upturned apex of aedeagus; and elongate and acute apex of stylomere 2.



Figs 182a-o. *Sphallomorpha tropica*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 7.5-8.3 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.68-1.75; width elytra/pronotum: 1.08-1.1; width/length of pronotum: 2.57-2.64; length/width of elytra: 1.22-1.26; length elytra/pronotum: 3.45-3.59.

Colour (Figs 25, 324). Black, with elongate, rather v-shaped sutural spot and narrow, conspicuous, well delimited yellowish border to pronotum and elytra, border on pronotum not much wider than on elytra. Elytral spot laterally almost attaining 6th stria, anteriorly rather excised, anterior third of lateral border almost straight to slightly oblique, then abruptly incurved, last 2/3 almost straightly oblique. Tip close to apex of elytra. Labrum, antenna, and mouth parts reddish. Lower surface of head dark piceous, prothorax and most of abdomen reddish-piceous, rest of thorax reddish. Legs piceous, femora lighter.

Chetotaxy (Figs 182a,g,n, 324). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5-6; gul: 2 long, 1 short; postorb: 3; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 3-4; marg: 17-18; st VI: 4-5; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 182a-e). Medium sized, slightly convex, frontal impressions almost invisible. Clypeus concave, clypeal sutures well impressed, fairly elongate. Lateral border of head rather oblique, feebly convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum convex, in middle slightly transverse. Mentum with small, medially slightly excised prominence. Wings of mentum fairly elongate, apex slightly obtuse, subapically straight to gently convex, medially fairly oblique. Glossa slightly excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, deeply sinuate in middle, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus rather

narrow and elongate, not markedly securiform, of maxillary palpus moderately wide, feebly attenuate. Median segments of antenna c. 2.1-2.2 x as long as wide. Microreticulation very fine, though distinct, puncturation fairly sparse, minute. Surface with many short, transverse strioles laterally of clypeal sutures and with an elongate, shallow sulcus inside of eyes, without pilosity, rather glossy. Palpi sparsely pilose. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered, short hairs.

Pronotum (Figs 25, 324). Rather wide and short relatively to elytra, moderately convex, laterally not explanate. Apex moderately excised. Anterior angles moderately projecting, apex slightly obtuse. Sides moderately convex, widest near posterior marginal seta. Posterior angles less widely convex than in related species. Base almost straight or slightly bisinuate. Lateral margins with very narrow border line. Discal impressions shallow, slightly irregular. Microreticulation distinct, slightly rugose along anterior border and around impressions, puncturation minute, rather sparse, more or less easily to see, surface with scattered, fine, irregular strioles, without pilosity, moderately glossy.

Elytra (Figs 25, 324, 460). Rather wide, fairly convex, laterally feebly rounded, even feebly widened behind middle. Apex comparatively wide, almost transverse. Striae extremely shallow, though well marked by rows of fairly coarse punctures. Intervals almost depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation dense, fine, slightly coarser than on fore body, puncturation of intervals sparse, though less fine than in related species, well recognizable. Surface rather glossy.

Lower surface (Fig. 182f). Prosternal process moderately short, narrow, apex straight, ventral surface slightly convex, almost straight to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 182g-m). Sternum VII wide, with very wide and somewhat triangular, v-shaped excision. Genital ring narrow, elongate, basal border moderately and slightly triangularly convex, basal plate elongate, anteriorly slightly excised, arms rather straight. Aedeagus elongate, rather narrow, apex elongate, markedly upturned. Orifice elongate. Internal sac conspicuously microtrichiate, rather dark, for pattern see figs 182i,k. Apex of right paramere rather short. Left paramere elongate, fairly narrow, upper border almost straight.

♀ genitalia (Figs 182n,o). Sternum VII rather elongate, border gently convex, with several short hairs near and along margin. Apex of stylomere 2 elongate, acute, with 2-3 **ves**.

Variation. Little noted, only degree of striae slightly varied.

Distribution (Fig. 541). Northeastern Queensland around Atherton Tableland.

Material examined (17). Only the type series.

Habits. Single specimens at light, others "under bark of gum-type eucalypt". Dated specimens collected in May and from November to January.

Etymology. Named from the range of this species, the tropical part of Queensland.

Sphallomorpha mjoebergi, spec. nov.

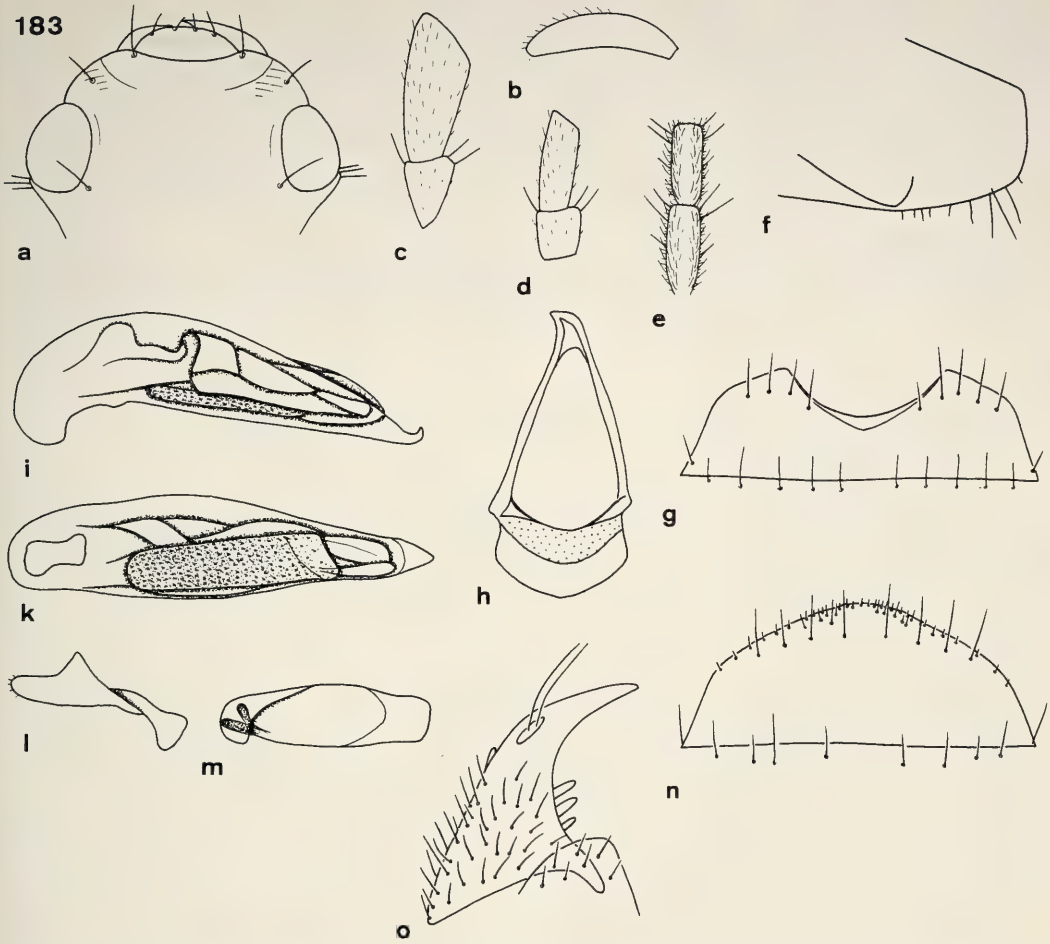
Figs 183, 325, 461, 541

Types. Holotype: ♂, Derby, N.W.A. W.D. Dodd, ditto N.W. Australia (SAMA). - Paratypes: 6 ♂ ♂, 8 ♀ ♀, Derby, N.W.Austr. Mjöberg (CBM, NHRS); 1 ♀, 21.07 S, 134.10 E, 55 km NE. by N. of Barrow Ck., N.T., 12.X.72, M. S. Upton (ANIC); 1 ♀, Austral North T. Mainoro, I.1958, leg. H. Demarz, *Sphallomorpha rockhamptonensis* Cast. Det. B. P. Moore '62 (FMT); 1 ♀, Mallee Hill NT. July-Sept 1971, 19.24 S. 129.03 E, J. Hodgson (ANIC).

Diagnosis. Moderately large, rather wide, piceous-brown species with wide, conspicuous, yellow border on pronotum and elytra, and with rather v-shaped sutural spot. Further distinguished by presence of 2 long and 2-3 short gular setae; rather wide, upturned apex of aedeagus; and very acute apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 8.5-9.8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.7-1.8; width elytra/pronotum:



Figs 183a-o. *Sphallomorpha mjoebergi*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

1.06-1.10; width/length of pronotum: 2.56-2.59; length/width of elytra: 1.13-1.17; length elytra/pronotum: 3.09-3.2.

Colour (Fig. 325). Piceous-brown, with conspicuous light reddish border to pronotum and elytra, wide and very ill defined on pronotum. Elytra with yellow, rather v-shaped sutural spot of moderate size, laterally exceeding 5th stria but not reaching 6th, anteriorly deeply excised, sides conspicuously sinuate behind anterior third, ending far in front of apex. Labrum and lateral borders of head in front of eyes, antenna, and mouth parts reddish. Ventral surface of head piceous, rest of ventral surface reddish. Legs piceous, femora lighter.

Chetotaxy (Figs 183a,g,n, 325). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5-6; gul: 2 long + 2-3 short; postorb: 3-(4); suborb: 12-15; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 3-4; marg: 16-17; st VI: 4-6; ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 183a-e). Medium sized, slightly convex, frontal impressions feeble or absent. Eyes less convex than in most related species, laterally barely projecting. Clypeus concave, clypeal suture weakly impressed, rather elongate. Lateral border of head evenly convex, not much incurved at anterior border of eyes. Labrum convex. Mentum with extremely short, medially feebly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, apex moderately acute, subapically slightly convex, medially fairly oblique. Glossa moderately excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, deeply sinuate in middle, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, feebly widened, not markedly securiform, of

maxillary palpus elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2.5 x as long as wide. Microreticulation dense and very fine, distinct, puncturation minute, rather difficult to see, surface almost without strioles, even near clypeal sutures, without pilosity, rather dull. Palpi with with fine, scattered pilosity. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface sparsely pilose.

Pronotum (Fig. 325). Large and wide, slightly convex, laterally slightly explanate. Apex moderately excised, anterior angles rather acute, apex slightly obtuse. Lateral borders very convex, widest well in front of posterior angles. Base almost straight. Lateral borders with extremely fine border line. Discal impressions shallow, circular. Microreticulation very fine and dense, distinct, punctures very fine, difficult to see, surface with some irregular strioles, without pilosity, dull.

Elytra (Figs 325, 461). Wide, moderately convex, laterally slightly rounded. Apex wide, feebly convex. Striae very inconspicuous or almost absent, indicated by rows of tiny punctures. Intervals depressed to feebly convex. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation dense and fine, rather distinct, puncturation inconspicuous and sparse, punctures difficult to see at least within elytral spot. Surface rather dull.

Lower surface (Fig. 183f). Prosternal process rather short, moderately wide, apex straight, lower surface slightly depressed, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 183g-m). Sternum VII rather wide, with markedly v-shaped excision. Genital ring narrow, very elongate, basal border triangularly convex, lateral angles prominent, though rounded, basal plate elongate, anteriorly feebly excised, arms almost straight. Aedeagus rather narrow, elongate, apex upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, dark, for pattern see figs 183i,k. Apex of right paramere moderately short. Left paramere elongate, rather narrow, upper border slightly convex, apex rather transverse.

♀ genitalia (Figs 183n,o). Sternum VII elongate, border convex, more or less triangular, with several short hairs near and along border. Apex of stylomere 2 elongate, acute. **Des** more removed from apex than in most related species, with 3 **ves**.

Variation. Apart from some differences in degree of elytral striae, striking variation of size noted, specimens from Northern Territory being notably larger than those from northwestern Australia.

Distribution (Fig. 541). Central and western Northern Territory, northwestern Australia.

Material examined (18). Only the type series.

Habits. Not specified. Dated specimens collected in "July-September" and October.

Etymology. Named from the famous Swedish collector who first explored northwestern Australia and collected most of the type series.

Sphallomorpha occidentalis (Castelnau, 1867)

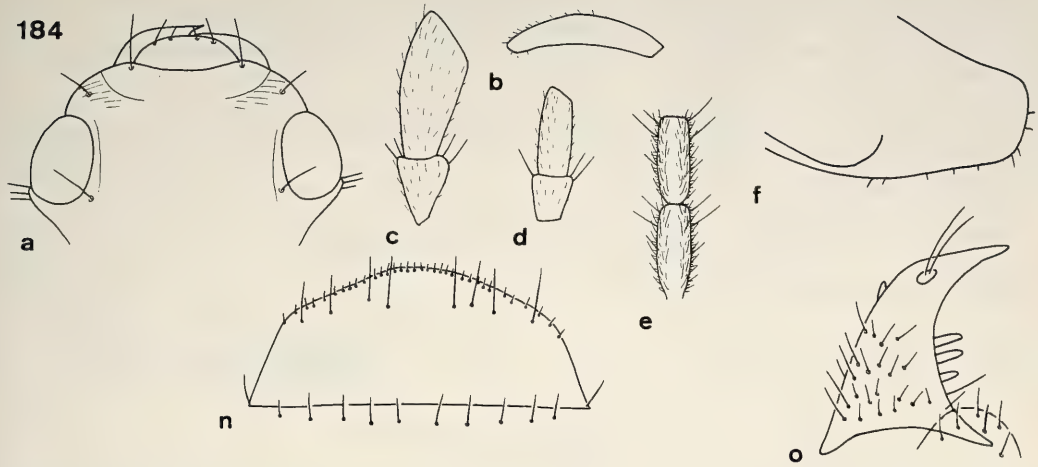
Figs 184, 326, 462, 541

Silphomorpha occidentalis Castelnau, 1867, p. 27; 1868, p. 113.
Sphallomorpha occidentalis, Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 60.

Types. Lectotype (by present designation): ♀, Swan River, *occidentalis* Cast., Swan River, Rev. Bostock, Coll. Castelnau (printed label), Holotype *Silphomorpha occidentalis* Castelnau, 1867 (MCSN).

Type locality: "Swan River", southwestern Australia.

Diagnosis. Wide, rather depressed, brown species with large, common, heart-shaped sutural spot, covering most of elytral disk, and wide, though ill defined reddish borders of pronotum and elytra. Further distinguished from related species by ill defined pattern; markedly wide pronotum; and elongate apex of stylomere 2.



Figs 184a-f and n-o. *Sphallomorpha occidentalis* (Castelnau). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 9.8 mm. Ratios: width pronotum/head: 1.75; width elytra/pronotum: 1.08; width/length of pronotum: 2.65; length/width of elytra: 1.13; length elytra/pronotum: 3.04.

Colour (Fig. 326). Piceous-brown, pronotum slightly lighter, with wide, though ill delimited borders of pronotum and elytra. Elytra with very large, heart-shaped spot, covering most of elytral disk, laterally surpassing position of 6th stria, lateral borders rather convex. Labrum reddish, mouth parts and antenna yellowish-reddish. Lower surface of head piceous, rest of lower surface reddish. Legs brown, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 184a,n, 326). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 1; ment.lat: c. 10; gloss: 6; gul: 2 long, 2 short; postorb: 3; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 2; marg: 17; st VI: 5; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 4.

Head (Figs 184a-e). Medium sized, slightly convex, frontal impressions almost invisible. Eyes rather depressed, little projecting. Clypeus concave, clypeal suture rather indistinct, elongate. Lateral border of head evenly convex, barely incurved in front of eyes. Labrum convex. Mentum with extremely short, medially slightly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, apex fairly acute, subapically feebly concave, medially oblique. Glossa excised, border sharp. Dorsal part far surpassing ventral, medially deeply sinuate, with some rather elongate hairs. Terminal segment of maxillary palpus moderately elongate, with rather oblique apex, slightly securiform, of labial palpus rather elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 2.6 x as long as wide. Microreticulation dense, distinct, punctures moderately dense, barely visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with a longitudinal sulcus inside of eye, apparently without pilosity, rather dull. Palpi rather sparsely pilose. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Lower surface with scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 326). Wide, rather depressed, laterally fairly explanate. Apex moderately excised, anterior angles moderately protruding, apex obtuse. Sides markedly convex, widest shortly in front of posterior angles. Base almost straight. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow. Microreticulation distinct, dense, punctures rather fine, barely visible. Surface with some fine, irregular strioles, without pilosity, rather dull.

Elytra (Figs 326, 462). Wide, depressed, not much narrowed to apex, laterally fairly curved. Apex wide, fairly oblique, slightly convex. Striae very superficial, marked by rows of extremely fine longitudinal strioles, intervals depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation rather dense and distinct, puncturation fine, rather scattered, difficult to see within the distinct microreticulation. Surface without pilosity, rather dull.

Lower surface (Fig. 184f). Prosternal process moderately elongate, wide, attenuate, apex feebly rounded, lower surface convex, rather curved to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 184n,o). Sternum VII elongate, border convex, with many fine hairs along margin. Apex of stylomere 2 elongate, acute, with 3 large **ves**.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 541). Southwestern Australia, actually known only from type locality and lectotype.

Material examined (1). Only the lectotype.

Habits. Unknown.

Sphallomorpha incerta, spec. nov.

Figs 185, 327, 463, 541

Types. Holotype: ♂, Clermont Queensland 12.29 Dr. K. K. Spence, K. 63510 (AMS). - Paratypes: 1 ♀, same data (AMS); 1 ♂, *Silph. rockhamptonensis* Cast. Rockhampton, *Sphallomorpha spreta* Bl. (MCZ); 1 ♀, Queensland Clermont 19, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Australien Coll. E. Witte (SMF C 16116), 1 ♂, Peak Downs, ex mus Godeffroy (MNHN); 2 ♂ ♂, 10500, P. D., Ex Museo L. Fairmaire 1896 (CBM, MNHN); 1 ♂, 10500, Peak Downs, Australie, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 5 ♂ ♂, *Silphomorpha maculigera* (W.M.L.) (var.), Peak Downs, 10500, Godeffroy Collection (CBM, NMV).

Diagnosis. Medium sized, rather elongate, dark piceous species with large, elongate, yellow sutural spot and distinct reddish borders to pronotum and elytra. Further distinguished by presence of but 2 long and 1 short gular setae; relatively elongate elytra; comparatively well developed, rather coarsely punctate striae; markedly upturned apex of aedeagus; and elongate and acute apex of stylomere 2.

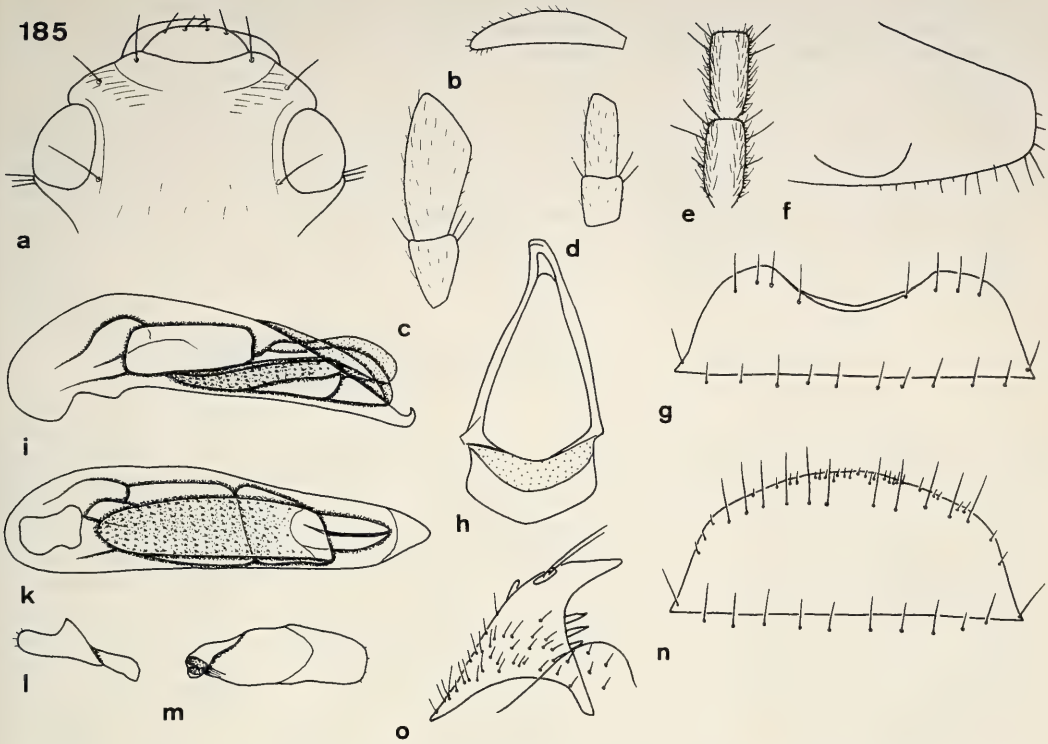
Description

Measurements. Length: 7.3-8.6 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.63-1.73; width elytra/pronotum: 1.08-1.11; width/length of pronotum: 2.35-2.52; length/width of elytra: 1.24-1.28; length elytra/pronotum: 3.42-3.5.

Colour (Fig. 327). Dark piceous, with large, elongate, yellow sutural spot which laterally surpasses even 6th stria. Elytral spot at base deeply excised, laterally reaching close to base of elytra, lateral border in anterior half almost straight, then markedly incurved, then gently convex to apex which is near to elytral apex. Elytra with narrow, pronotum with wide, conspicuous yellowish borders, less well delimited on pronotum. Labrum reddish. Mouth parts and antenna dark reddish. Lower surface of head piceous, prothorax and abdomen reddish-piceous, rest of thorax reddish. Legs piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 185a,g,n, 327). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5-6; gul: 2 long, 1 short; postorb: 3; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 2; marg: 16-17; st VI: 5; ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 185a-e). Wide, slightly convex, frontal impressions very shallow. Clypeus concave, clypeal suture rather impressed, elongate. Lateral border of head gently convex, rather oblique, distinctly incurved in front of eyes. Labrum convex, medially slightly transverse, less raised than in related species. Mentum with small, medially slightly excised prominence. Wings of mentum fairly elongate, apex slightly obtuse, subapically straight or feebly convex, medially rather oblique. Glossa excised, border sharp. Dorsal part rather surpassing ventral, deeply sinuate in middle, with some rather short hairs. Terminal segment of labial palpus moderately short, with oblique apex, not markedly securiform, of maxillary palpus short, rather wide, barely attenuate, with fairly oblique apex. Median segments of antenna c. 2-2.2 x as long as wide. Microreticulation fine and very dense, distinct, puncturation minute, visible only at high magnification, surface with some transverse strioles laterally of clypeal suture, with a deep, longitudinal sulcus inside of eye, and some fine strioles on posterior part of head, apparently without pilosity, dull. Palpi rather sparsely



Figs 185a-o. *Sphallomorpha incerta*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

pilose. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with some scattered hairs.

Pronotum (Fig. 327). Moderately wide, rather short relatively to elytra, laterally not explanate. Apex moderately excised, anterior angles rather short, apex obtuse. Sides moderately convex, widest just in front of posterior marginal seta. Base feebly bisinuate. Lateral margins with rather fine border line. Discal impressions rather irregular, slightly transverse. Microreticulation fine and dense, distinct, at anterior and posterior borders and around impressions somewhat rugose. Punctures difficult to see, except for centre of disk. Surface with some irregular strioles, without pilosity, dull.

Elytra (Figs 327, 463). Elongate, especially in relation to fore body, rather depressed, sides fairly parallel. Apex moderately wide, slightly oblique. Striae comparatively well developed, indicated by rows of rather coarse punctures, intervals perceptibly raised. Series of marginal pores slightly speced in middle. Microreticulation dense, distinct, punctures fine and rather sparse, fairly irregular, much finer than those of striae, difficult to see apart from near apex, surface moderately dull.

Lower surface (Fig. 185f). Prosternal process rather short, narrow, apex fairly straight, ventral surface slightly convex, almost straight to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 185g-m). Sternum VII wide, with widely v-shaped excision. Genital ring narrow, elongate, base distinctly triangular, lateral angles prominent, though rounded, basal plate elongate, anteriorly barely excised, arms rather straight. Aedeagus rather elongate and fairly narrow, apex markedly upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, fairly dark, for pattern see figs 185i,k. Apex of right paramere rather short. Left paramere elongate, rather narrow, upper border slightly convex, apex feebly rounded.

♀ genitalia (Figs 185n,o). Sternum VII elongate, border convex, with several short hairs near and along border. Apex of stylomere 2 elongate, acute, with 2-3 **ves**.

Variation. Little noted, apart from some differences of size.

Distribution (Fig. 541). Central eastern Queensland.

Material examined (14). Only the type series.

Habits. Not specified. Dated specimens collected in December.

Etymology. Named from similarity to *S. longiplagiata.*

Sphallomorpha longiplagiata, spec. nov.

Figs 186, 328, 464, 540

Types. Holotype: ♂, Townsville Qld. 14.10.1902 F. P. Dodd, H. J. Carter Coll., *Sil. rockhamptonensis* Cast., H. (NMV). - Paratypes: 1 ♂, same data, same card (NMV); 1 ♀, Rockhampton Qsld., 30.12.1949, C. Oke, *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast. (NMV); 2 ♂ ♂, Clermont Queensland, Dr. K. K. Spence, K. K. Spence Coll. (AMS); 4 ♂ ♂, 215 km n. Dingo, Fitzroy Dev. Road, 12.11.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Townsville Qld, 14.10.1902, F. P. Dodd, D. Sharp Coll. 1932 (BMNH); 2 ♀ ♀, 9561 Tville, Townsville Qld, 14.10.1902, F. P. Dodd, *Silphomorpha*, Q'land, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea (SAMA); 1 ♂, Townsville Qld, 14.10.1902, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, Townsville Qld, Oct.1902, F. P. Dodd, *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast., Queensland (CBM); 1 ♂, Townsville Qld, 12.7.1902, F. P. Dodd, *Silphomorpha rockhamptonensis* Casteln. 243 G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♀, Townsville Qld, 10.1902, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♀, Townsville Queensland, F. H. Taylor, *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast. Id. by T. G. Sloane (ANIC); 1 ♀, Townsville Qld, F. P. Dodd, *S. rockhamptonensis* Cast., Queensland (SAMA); 1 ♀, Townsville Queensland, G. Bryant Coll. 1919, det. *rockhamptonensis* (CBM); 2 ♀ ♀, Townsville Qld, 14.10.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast. (MNHN); 1 ♂, Cairns distr., F. P. Dodd, ditto Queensland (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, Hambledon Q., 2.1.49, A. Godman, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, Dohrn 91 Victoria, *Sylphomorpha* (sic!) *rockhamptonensis* Casteln., *rockhamptonensis* Cast. Aust., 610 (NHMW); 1 ♂, Coll. Plason, N H. (NHMW); 1 ♂, 60592, *maculigera* Mac Leay, Australia (MNHB); 1 ♂, *Silphomorpha maculigera* Macl., Aust., Coll. B. Schwarzer (SMF C 16117).

Diagnosis. Medium sized, rather narrow, piceous-black species with conspicuous yellow border on pronotum and elytra and very large, markedly elongate, yellow sutural spot. Further distinguished by narrow and rather convex body; remarkably elongate elytra relative to pronotum; presence of 2 long and 1 short gular setae only; upturned apex of aedeagus; and moderately short, rather obtuse apex of stylomere 2.

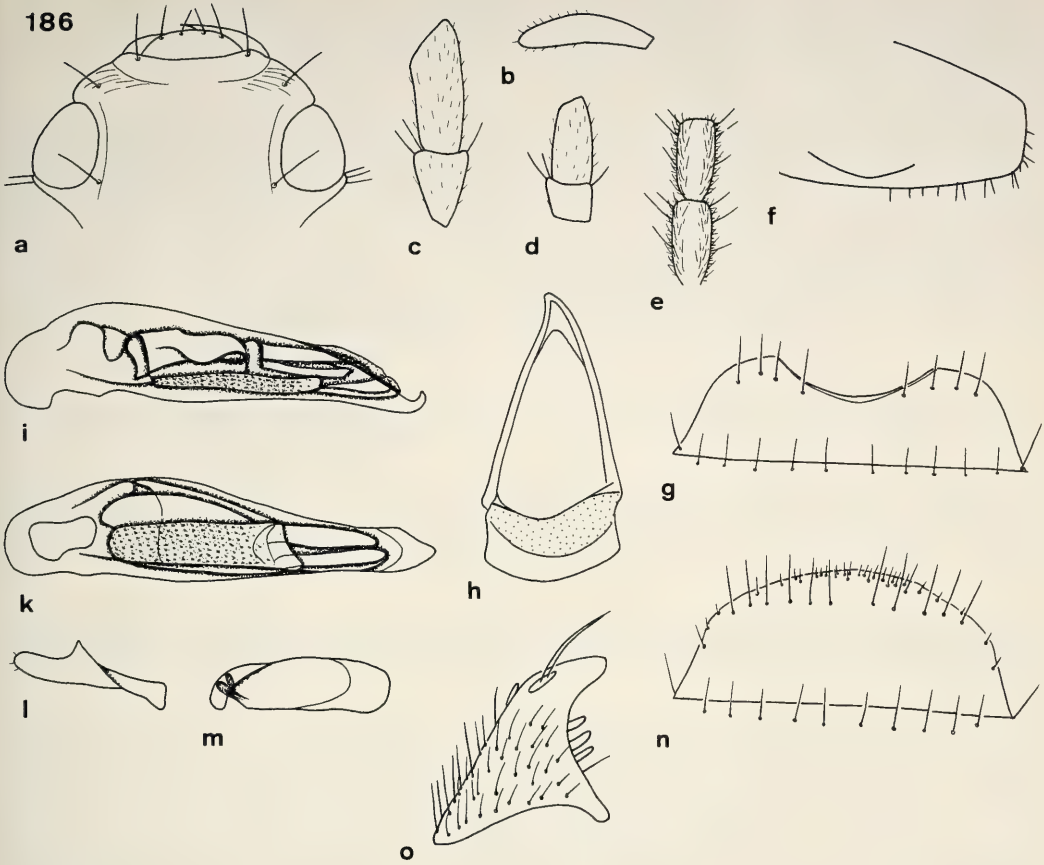
Description

Measurements. Length: 7.5-8.4 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.66-1.73; width elytra/pronotum: 1.05-1.12; width/length of pronotum: 2.51-2.62; length/width of elytra: 1.23-1.35; length elytra/pronotum: 3.47-3.71.

Colour (Fig. 328). Piceous to blackish, with very large and elongate, yellow sutural spot, laterally surpassing 6th stria, at base medially slightly excised, ending just in front of elytral apex, sides slightly excised behind basal third. Pronotum and elytra with distinct, rather well defined, yellow border, slightly wider on pronotum. Labrum, antenna, and mouth parts reddish. Lower surface of head piceous, rest of ventral surface reddish. Legs reddish-piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 186a,g,n, 328). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1, labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 10-12; gloss: 5-6; gul: 2 long, 1 short; postorb: 2-3; suborb: 10-12; pron.ant: 1-2; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 1; marg: 16-17; st VI: 4; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 186a-e). Comparatively wide, slightly convex, frontal impressions very shallow. Clypeus concave, clypeal suture weakly impressed, elongate. Lateral border of head feebly convex, rather oblique, slightly incurved at anterior border of eyes. Labrum convex, in middle slightly transverse. Mentum with extremely short, medially feebly excised prominence. Wings of mentum elongate, rather acute, though apex slightly obtuse, subapically straight or even slightly concave, medially fairly oblique. Glossa moderately excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, deeply sinuate in middle, with some short hairs.



Figs 186a-o. *Sphallomorpha longiplagiata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Terminal segment of labial palpus rather narrow and elongate, with markedly oblique apex, barely securiform, of maxillary palpus rather short, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2.1 x as long as wide. Microreticulation extremely fine, distinct, puncturation dense, rather fine, more or less easily visible, most conspicuous and dense in middle of frons. Surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, a rather deep, elongate sulcus inside of eyes, and more or less distinct strioles on vertex and around frontal impressions, without pilosity, moderately glossy. Palpi with fine, scattered pilosity. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 328). Convex, rather narrow, though short in relation to elytra, laterally not explanate. Apex rather deeply excised, anterior angles moderately acute, apex barely obtuse. Sides evenly convex, widest at or very close to posterior angles. Base slightly bisinuate, feebly projecting in middle. Lateral margins almost devoid of border line, but anteriorly with narrow marginal channel. Discal impressions shallow, both impressions indistinctly combined by shallow, transverse sulcus. Microreticulation extremely fine, near apex and base slightly coriaceous, punctures minute, scattered, more or less distinct. Surface with some scattered strioles, without pilosity, rather glossy.

Elytra (Figs 328, 464). Narrow, elongate, fairly convex. Sides rather parallel, markedly attenuate to apex, apex slightly convex. Striae well visible as slightly impressed rows of fairly distinct punctures, intervals feebly convex. Series of marginal pores slightly spaced in middle. Microreticulation very fine, slightly more superficial than on fore body, puncturation fine, rather sparse, fairly difficult to see, surface rather glossy.

Lower surface (Fig. 186f). Prosternal process moderately short, narrow, apically straight, lower surface slightly convex, not much curved. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus feebly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 186g-m). Sternum VII wide, with wide, v-shaped excision. Genital ring narrow, elongate, basal border triangularly convex, lateral angles prominent, though slightly obtuse, basal plate elongate, anteriorly feebly excised, arms rather straight. Aedeagus narrow, especially in apical half, elongate, apex upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, rather dark, for pattern see figs 186i,k. Apex of right paramere fairly narrow and elongate. Left paramere elongate, narrow, upper side almost straight, apex fairly rounded.

♀ genitalia (Figs 186n,o). Sternum VII elongate, border convex, with several short hairs near and along border. Apex of stylomere 2 rather short and obtuse, but fairly varied, with 3 **ves**.

Variation. Some variation noted in body proportions, ♂ ♂ tend to be even more elongate and convex than ♀ ♀.

Distribution (Fig. 540). Northeastern Queensland down to Rockhampton. An old record from Victoria certainly erroneous.

Material examined (31). Apart from the type series there are two additional specimens, represented by fragments only which are alluded to this species, though not included in the type series: **Qld:** 1 ♂ (?) (right elytron only, Townsville, ♂, Dodd (ANIC); 1 (fragment, sex?); Mt. Garnet, Dodd 1908, *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast. (ANIC).

Habits. Not specified. Most specimens from one catch in October 1902, very rarely recollected later, apart from four specimens recently collected by myself in open woodland on gum-like eucalypts. So far caught in October and November.

Etymology. Named from the elongate elytral spot.

Sphallomorpha pilosa, spec. nov.

Figs 187, 329, 465, 540

Types. Holotype: ♂, 13.29.S, 132.28.E, Gimbat Stn., N.T., 7.-8.Oct.1986, P. Horner. M.V. Light (MNTD). - Paratype: ♀, 11.09.S, 132.09.E, Black Point, Cobourg Pen. NT, 25.Jan.1977, E. D. Edwards (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, depressed, piceous-black species with slightly heart-shaped, yellow sutural spot and narrow, though distinct reddish border to prontum and elytra. Further distinguished by surface distinctly pilose, especially on head and pronotum; sutural spot convex throughout on sides; presence of but 2 long and 1 short gular setae; markedly upturned apex of aedeagus; and moderately elongate and acute stylomere 2.

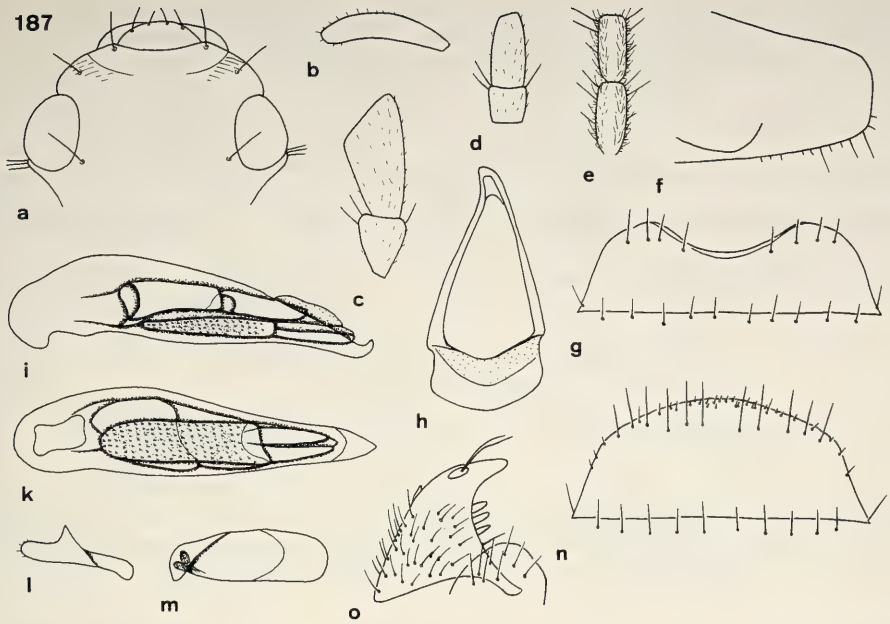
Description

Measurements. Length: 8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.65-1.66; width elytra/pronotum: 1.11-1.13; width/length of pronotum: 2.37-2.44; length/width of elytra: 1.16; length elytra/pronotum: 3.16-3.22.

Colour (Fig. 329). Piceous-black with rather large, common, slightly heart-shaped, yellow elytral spot with concave apex, throughout convex sides, ending shortly in front of elytral apex. Pronotum and elytra with narrow, translucent, reddish border. Posterior part of pronotum laterally of middle also slightly translucent. Labrum reddish with piceous centre. Mouth parts and antenna reddish. Ventral surface of head piceous-black, rest of ventral surface light reddish. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 187a,g,n, 329). Supraorb: 1, preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5; gul: 2 long, 1 short; postorb: 3-5; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1 + 1-2; marg: 16-17; st VI: 4-5; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 5.

Head (Figs 187a-e). Moderately wide, slightly convex, frontal impressions absent. Clypeus concave, clypeal suture rather indistinct, elongate. Lateral border of head gently convex, slightly incurved in front of



Figs 187a-o. *Sphallomorpha pilosa*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

eyes. Labrum convex. Mentum with extremely short, medially feebly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, apex slightly obtuse, subapically almost straight, medially fairly oblique. Glossa slightly excised, border sharp. Dorsal part slightly surpassing ventral, deeply excised in middle, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus rather short and wide, with rather oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus moderately elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 2.3 x as long as wide. Microreticulation very dense, rather coarse, punctures minute, difficult to see. Surface with some inconspicuous, transverse strioles laterally of clypeal sutures, with distinct, well recognizable, short pilosity, moderately glossy. Palpi with fine, sparse pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface sparsely pilose.

Pronotum (Fig. 329). Moderately wide, slightly convex, barely explanate. Apex comparatively little excised, anterior angles not much projecting, apex fairly obtuse. Sides convex, widest slightly in front of posterior angles. Base almost straight. Lateral margins with fine border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation fine, distinct, feebly rugose, punctures fine, rather sparse, inconspicuous. Surface with few irregular strioles, with rather dense, well visible pilosity, moderately dull.

Elytra (Figs 329, 465). Moderately wide, rather depressed, laterally little rounded. Apex moderately wide, fairly convex. Striae inconspicuous, indicated by indistinct rows of punctures, or completely absent, intervals depressed. Series of marginal pores uninterrupted. Microreticulation fine, rather inconspicuous, more superficial than on fore body, puncturation moderately fine and rather dense, slightly varied, well visible, surface with scattered, short pilosity, rather glossy.

Lower surface (Fig. 187f). Prosternal process moderately elongate, apex straight, ventral surface fairly convex, almost straight to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 187g-m). Sternum VII with very wide and rather shallow, slightly v-shaped excision. Genital ring narrow, elongate, basal border fairly convex, lateral angles produced, though rounded, basal plate elongate, anteriorly well excised, arms rather straight. Aedeagus narrow, elongate, apex markedly upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, rather dark, for pattern see figs 187i,k. Apex of right paramere moderately short. Left paramere very elongate, narrow, upper border straight, apex feebly rounded.

♀ genitalia (Figs 187n,o). Sternum VII elongate, border convex, with several short hairs along border. Apex of stylomere 2 moderately elongate, slightly obtuse, with 3 slightly obtuse **ves**.

Variation. Little, only some differences in puncturation of elytral striae noted.

Distribution (Fig. 540). Northern part of Northern Territory.

Material examined (2): Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Holotype collected at light, species caught so far in October and January.

Etymology. Named from distinctly pilose surface.

Sphallomorpha brevistylia, spec. nov.

Figs 188, 330, 466, 540

Types. Holotype: ♀, Silver Plains Homestead, N. Q., at light, 29.X.1964, J. H. Wassell (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, rather wide and convex, blackish species with rather elongate, yellow, v-shaped sutural spot and extremely narrow reddish border line on pronotum and elytra. Further distinguished by rather convex body; elongate, v-shaped elytral spot; presence of 2 long and but 1 short gular setae; absence of pilosity on head and pronotum; and stylomere 2 with extremely short and wide, very obtuse apex.

Description

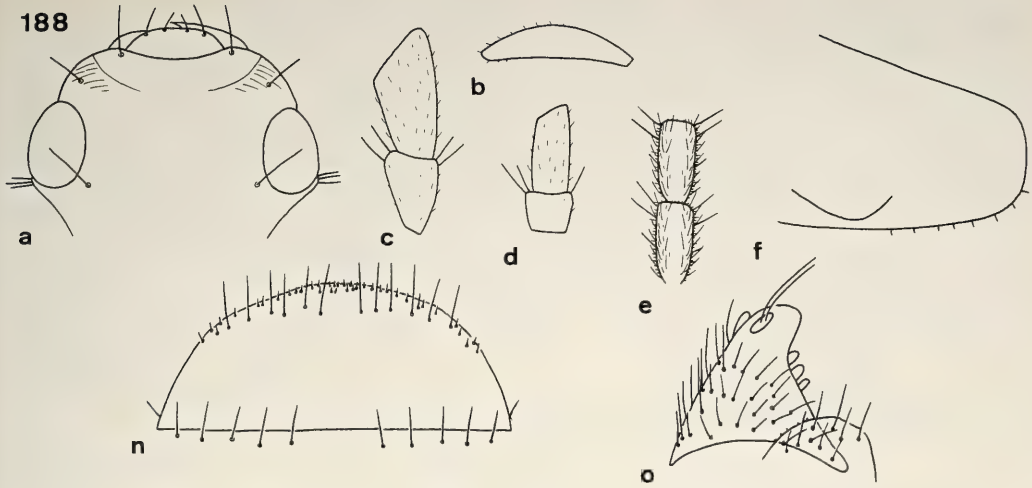
Measurements. Length: 8.45 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.71; width elytra/pronotum: 1.11; width/length of pronotum: 2.5; length/width of elytra: 1.17; length elytra/pronotum: 3.31.

Colour (Fig. 330). Piceous-black, elytra with an elongate, rather v-shaped, anteriorly deeply excised, yellowish-reddish sutural spot, with anterior third of lateral border convex, then shortly sinuate, posterior part gently convex. Lateral border of spot surpasses 5th stria, apex attains almost elytral apex. Pronotum and elytra with extremely narrow, inconspicuous, reddish translucent border line. Labrum reddish, mouth parts and antenna reddish-piceous. Ventral surface of head dark piceous, of prothorax and abdomen piceous, rest of thorax reddish. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 188a,n, 330). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 9-10; gloss: 5; gul: 2 long + 1 short; postorb: 3; suborb: 10-12; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 2 + 2-3; marg: 18-19, st VI: 5; ♂ st VII: ?; ♀ st VII: 6.

Head (Figs 188a-e). Rather small, slightly convex, without frontal impressions. Eyes depressed, laterally little projecting. Clypeus concave, clypeal suture fairly distinct, rather elongate. Lateral border of head evenly convex, barely incurved in front of eyes. Labrum convex, in middle slightly tranverse. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum rather elongate and acute, apex faintly obtuse, subapically straight to slightly convex, medially slightly pblique. Glossa rather excised, border very sharp. Dorsal part moderately surpassing ventral, medially deeply excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus short, wide, slightly securiform, of maxillary palpus fairly elongate, barely attenuate. Galea comparatively short and wide, very attenuate, posterior border almost straight. Median segments of antenna c. 2.2 x as long as wide. Microreticulation very fine, dense, distinct, punctures minute, very difficult to detect. Surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, without pilosity, rather dull. Palpi rather sparsely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface almost impilose.

Pronotum (Fig. 330). Moderately wide, rather convex, laterally not explanate. Apex moderately excised, in middle slightly convex. Anterior angles short, comparatively little projecting, fairly obtuse. Sides moderately convex, widest shortly in front of posterior angles. Base almost straight. Lateral margin with rather fine border line. Discal impressions wide, very shallow. Microreticulation very dense and fine, distinct, puncturation almost invisible, surface laterally with some irregular strioles, apparently without pilosity, rather dull.



Figs 188a-f and n-o. *Sphallomorpha brevistylia*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Elytra (Figs 330, 466). Rather wide, gently convex, laterally feebly rounded. Apex moderately wide, fairly transverse, slightly convex. Striae not marked by punctures or strioles, not impressed, or even feebly raised, intervals depressed to almost feebly concave. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine, slightly more superficial than on fore body. Puncturation rather sparse, moderately fine, fairly distinct, especially laterally and near apex. Surface not pilose, rather glossy.

Lower surface (Fig. 188f). Prosternal process moderately elongate, apex slightly rounded, lower surface fairly depressed, almost straight to apex, apparently without long setae. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia. Unknown.

♀ genitalia (Figs 188n,o). Sternum VII rather elongate, border convex, with several short hairs along and near border. Apex of stylomere 2 extremely short and wide, markedly obtuse, with 3 short, obtuse **ves**.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 540). Cape York Peninsula, north Queensland, known only from type locality.

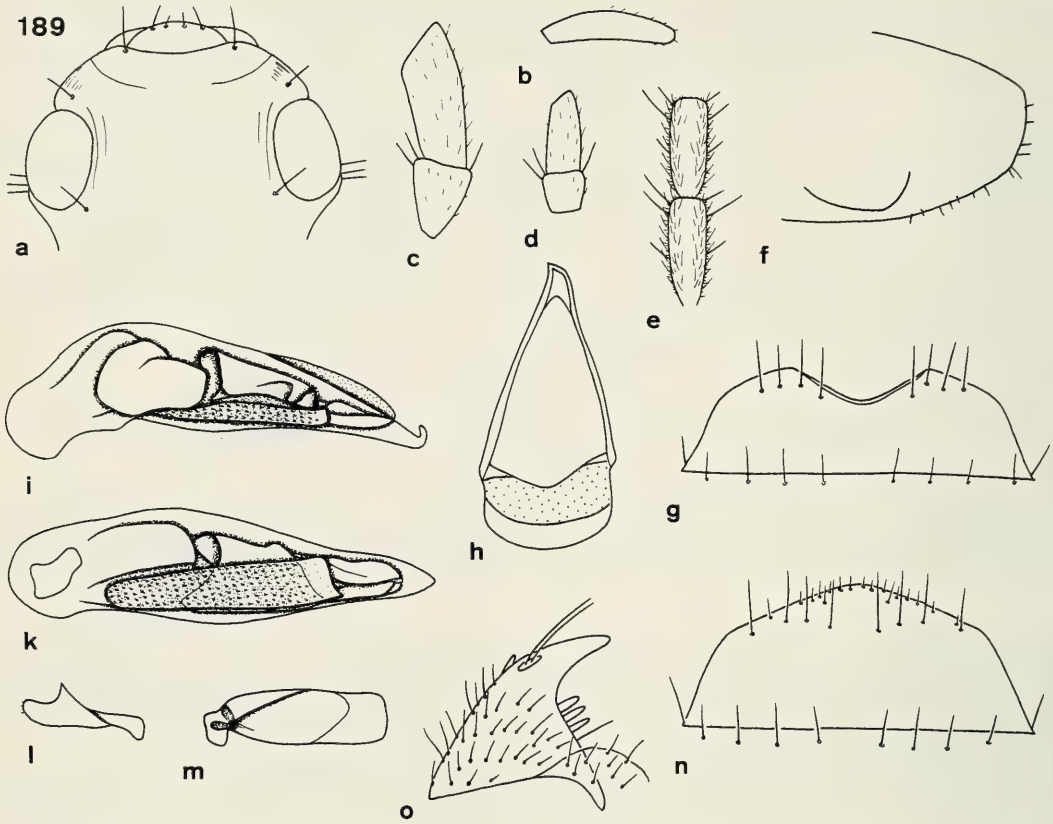
Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified, holotype collected in October.

Etymology. Named from the very short ♀ stylomere 2.

Sphallomorpha uptoni, spec. nov.
Figs 189, 331, 467, 542

Types. Holotype: ♂, 12.35 S, 132.52 E, Magela Creek, e km N. of Mudginbarry HS, N.T. 14.XI.72, M. S. Upton (ANIC). - Paratypes: 1 ♀, N.T. Corndorl billabong nr. Jabiru. M.V. light, 3.XI.1982, M. B. Malipatil (MNTD); 2 ♀ ♀, Cattle Creek, 16.32 S, 136.10 E, 54 km S. by W. of Borooloola, NT. 27 Oct.1975, M. S. Upton (ANIC); 1 ♀, Australien, NT 2, Humpty Doo, 1.-5.11.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, (without head and prothorax), Pt. Darwin, Dodd 09 (ANIC).



Figs 189a-o. *Sphallomorpha uptoni*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Diagnosis. Medium sized, rather wide, black species with narrow yellow borders on pronotum and elytra and a large, heart-shaped sutural spot. Further distinguished by elongate shape of elytral spot; presence of 3 elongate and some shorter gular setae; markedly upturned apex of aedeagus; and acute apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 9.2-10 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.70-1.77; width elytra/pronotum: 1.08-1.12; width/length of pronotum: 2.44-2.53; length/width of elytra: 1.15-1.18; length elytra/pronotum: 3.13-3.25.

Colour (Fig. 331). Black to very dark piceous with narrow, though distinct, rather ill delimited yellow border to pronotum and elytra. Common yellow elytral spot large, triangular, with convex sides, in basal third slightly widened, at base slightly concave, laterally attaining 5th or even 6th stria, ending slightly in front of apex. Labrum, mouth parts, and antenna reddish piceous. Lower surface of head black, of thorax contrastingly yellowish-reddish, of abdomen reddish. Legs light piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 189a,g,n, 331). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5-6; gul: 3 long, 2-3 short; postorb: 3; suborb: c. 15; pron.ant: 1; pron.post: 1; proeps: 1-2 + 1-2; marg: 16-18; st VI: 4; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 189a-e). Medium sized, slightly convex, without frontal impressions. Clypeus concave, clypeal sutures weakly impressed, rather elongate. Lateral border of head feebly, though evenly convex,

slightly incurved in front of eyes. Labrum convex. Mentum with extremely short, medially feebly excised prominence. Wings of mentum moderately elongate, apex fairly acute, subapically straight, medially rather oblique. Glossa slightly excised, border sharp. Dorsal part slightly surpassing ventral, deeply sinuate in middle, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus short, rather wide, barely securiform, of maxillary palpus elongate, almost parallel. Median segments of antenna c. 2.6 x as long as wide. Microreticulation dense, rather coarse, puncturation minute, almost invisible between microreticulation. Surface with few transverse strioles laterally of clypeal sutures, with extremely short pilosity almost invisible, surface dull. Palpi with fine pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 331). Rather large and wide, slightly convex. Apex moderately excised, anterior angles obtuse. Lateral borders evenly convex, widest in front of posterior angles. Base almost straight. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow. Microreticulation fine and dense, distinct, punctures minute, almost invisible, surface with some scattered, fine, irregular strioles, apparently without pilosity, dull.

Elytra (Figs 331, 467). Wide, moderately convex, laterally slightly rounded. Apex wide, fairly oblique, slightly convex. Striae extremely inconspicuous, indicated by fine rows of tiny punctures. Intervals depressed or faintly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation dense, rather coarse, punctures sparse and rather fine, difficult to see within microreticulation, surface without pilosity, rather dull.

Lower surface (Fig. 189f). Prosternal process rather short, moderately wide, apex straight, lower surface slightly convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 189g-m). Terminal sternite rather wide, with wide, v-shaped excision. Genital ring narrow, elongate, basal border convex, lateral angles rounded, basal plate elongate, anteriorly feebly excised, arms rather straight. Aedeagus quite narrow, elongate, apex markedly upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, dark, for pattern see figs 189i,k. Apex of right paramere short. Left paramere narrow, elongate, upper side straight, apex transverse.

♀ genitalia (Figs 189n,o). Sternum VII elongate, border triangularly convex, with several short hairs along border. Apex of stylomere 2 rather elongate, acute, with 3 **ves**.

Variation. Little noted, apart from slightly varied shape of elytral spot and degree of elytral striation.

Distribution (Fig. 542). Northern parts of Northern Territory.

Material examined (6). Only the type series.

Habits. Not specified. One specimen caught by myself under bark of gum-like eucalypt near drying pool. Dated specimens from October and November. Apparently a rare species, though perhaps not previously collected due to earlier remoteness of range.

Etymology. Named in honour of the collector of most specimens.

Sphallomorpha centralis (Macleay, 1888)

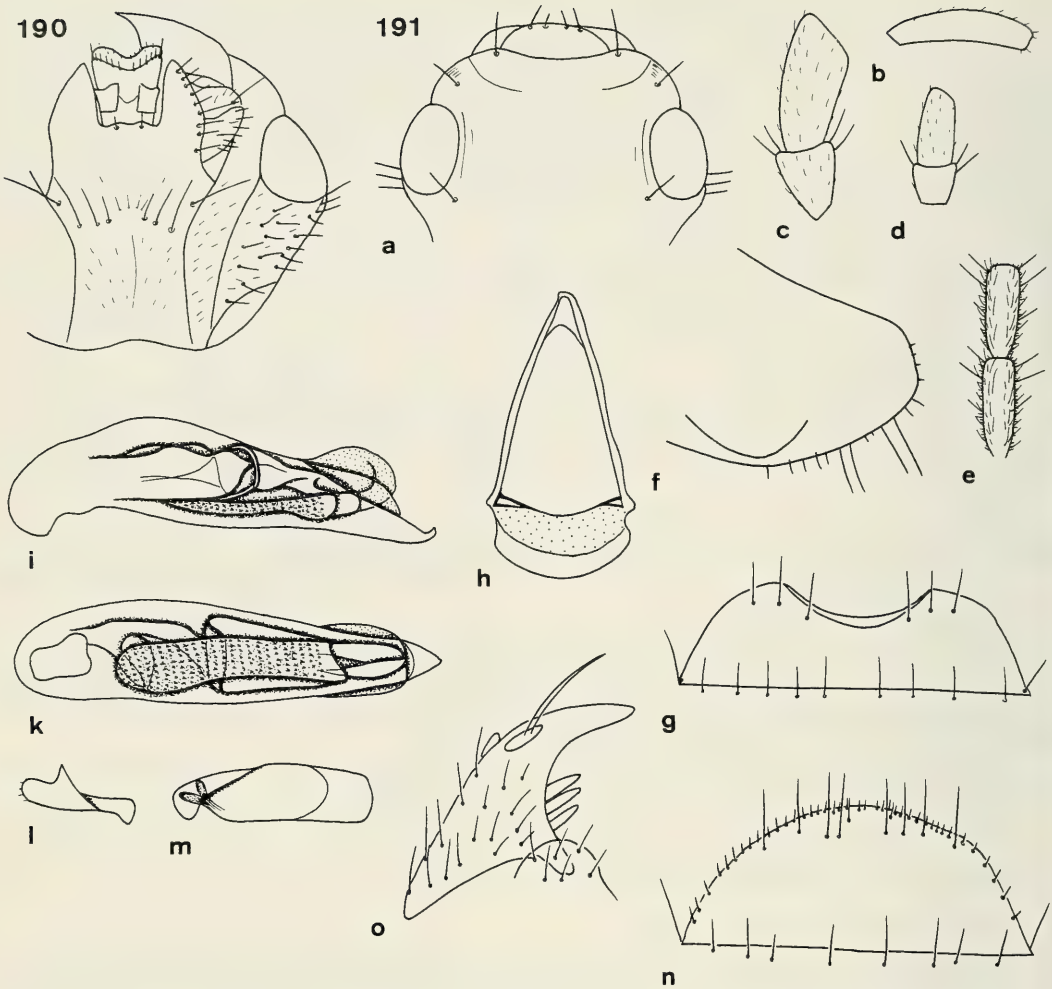
Figs 190, 191, 332, 468, 542

Silphomorpha centralis Macleay, 1888, p. 458; Notman 1925, p. 26; Csiki 1933, p. 1641; Moore et al. 1987, p. 58.

Types: Lectotype (by present designation): ♂, NW-Australia, Syntype, *Silphomorpha centralis* Macl., King Sound. N.W.A. (ANIC-MMS). - Paralectotype: ♀, N. W. Austr. Syntype (ANIC-MMS).

Type locality: "King Sound", Western Australia.

Diagnosis. Medium sized, wide, black species without light borders on pronotum and elytra and with relatively small, circular or rathetr heart-shaped sutural spot. Further distinguished by wide body; presence of 4 elongate and several additional short gular setae; upturned apex of aedeagus; acute apex of stylomere 2; and presence of 3 **ves** on stylomere 2.



Figs 190 and 191a-o. *Sphallomorpha centralis*, spec. nov. 190. Ventral view of head. 191. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 9.2-10.6 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.76-1.82; width elytra/pronotum: 1.07-1.09; width/length of pronotum: 2.42-2.54; length/width of elytra: 1.10-1.14; length elytra/pronotum: 3.01-3.08.

Colour (Fig. 332). Black without a definite light border on pronotum and elytra, though in some specimens with indistinct translucent lateral borders. Elytra with small, well defined, circular or slightly heart-shaped sutural spot in middle, laterally usually barely surpassing 4th stria. Labrum, mouth parts, and antenna reddish to reddish-piceous. Ventral part of head blackish, contrasting to light rest of ventral surface. Legs reddish-piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 190, 191a,g,n, 332). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 8-10; gloss: 6; gul: 4-5 long, 2-3 short; postorb: 3-4; suborb: c. 12; pron.ant: 2-3; pron.post: 1; proeps: 2 + 1-3; marg: 18; st VI: 4-5; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 4.

Head (Figs 190, 191a-e). Medium sized, slightly convex, with wide, very shallow frontal impressions. Clypeus concave, clypeal suture fine, fairly elongate. Lateral border of head evenly convex, feebly incised at clypeal sutures, slightly incurved at anterior border of eyes. Labrum convex, apically even straight. Mentum with extremely short, medially feebly excised prominence. Wings of mentum fairly elongate, apex rather acute, subapically straight, medially fairly oblique. Glossa moderately excised, border sharp. Dorsal part fairly surpassing ventral, deeply excised in middle, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus rather short, with very oblique apex, feebly securiform, of maxillary palpus elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 2.7 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, puncturation minute, difficult to detect. Surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with more or less distinct, irregular strioles on frons and vertex, with scattered, extremely fine and short pilosity, difficult to see, moderately dull. Palpi rather sparsely pilose. Galea with some short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface rather distinctly pilose.

Pronotum (Fig. 332). Rather large and wide, moderately convex, laterally barely explanate. Apex moderately excised, anterior angles moderately projecting, apex fairly obtuse. Lateral border very convex, widest well in front of posterior angles. Base feebly bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow. Microreticulation fine, very dense, distinct, puncturation almost invisible, surface with few irregular strioles, with extremely fine, scattered pilosity, fairly dull.

Elytra (Figs.332, 468 Very wide, slightly convex, laterally slightly rounded. Apex wide, obliquely convex. Striae almost absent, marked only by very fine wavy lines or rows of minute punctures. Intervals almost or completely depressed, minutely and sparsely punctulate, punctures difficult to see, surface apparently without pilosity, moderately glossy.

Lower surface (Fig. 191f). Prosternal process rather short, narrow, apex straight, lower surface rather convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 191g-m). Terminal segment wide, with wide, feebly v-shaped excision. Genital ring narrow, elongate, basal border rather convex, lateral angles rounded, basal plate elongate, anteriorly not excised, arms almost straight. Aedeagus narrow, elongate, apex markedly upturned. Orifice elongate. Internal sac conspicuously microtrichiate, dark, for pattern see figs 191i,k. Right paramere with short apex. Left paramere elongate, narrow, upper side straigth, apex transverse.

♀ genitalia (Figs 191n,o). Sternum VII elongate, border moderately convex, with many short hairs along border. Apex of stylomere 2 elongate, rather acute, with 3 **ves**.

Variation. Some variation noted in size, shape of pattern, and colour of borders of pronotum and elytra. Both types possess extremely small circular elytral spots and virtually no lighter borders.

Distribution (Fig. 542). Northwestern Australia, Central Australia, ? Queensland (old, unspecified record).

Material examined (11): **Qld:** Coll. Franklin Müller (DEIB). - **NT:** 1 ♀, 27 mi E Newry, 50 m, 21.X.1962, E. S. Ross & D. Q. Cavagnaro (CAS); 1 ♀, Elliott, 7.XII.1982, A. Walford-Huggins, *Sphallomorpha centralis* Macl. comp. w. type, B. P. Moore '88 (CMC); 1 ♀, Standley Chasm, 26 m. W. of Alice Springs, 9.II.1966, Britton, Upton & McInnes, *Silphomorpha maculigera* Macl. E. B. Britton det. 1969 (ANIC); 1 ♀, Blast site camp, Fossil area on Camfield Station, 16.IX.1985, I. Archibald (MNTD). - **WA:** 1 ♂, King Sound N.W.A., lectotype! (ANIC-MMS); 1 ♀, N.W.A., paralectotype! (ANIC-MMS); 1 ♀, Parry Harbour 92, *Silphomorpha* sp. Id by T. G. Sloane (BMNH); 1 ♀, Parry Harbour, J. J. Walker (BMNH); 1 ♀, Alligator Dam, Quanbun Stn. Kumbarby s.W.A., 6.VI.1978, Lemley Exped. (WAM 87/2172); 1 ♀, Australien, WA, Frog Hollow Creek, 135 km n. Hall's Creek, 14.XI.1984, M. Baehr (CBM).

Habits. Not specified, though one specimen collected by myself under bark of River Eucalypt together with several other pseudomorphine species. Dated specimens caught in February, June, and from October to December. Apparently a rare species, though rarity perhaps caused by remoteness of range.

Sphallomorpha hermannsburgi, spec. nov.

Figs 192, 333, 469, 543

Types. Holotype: ♂, Hermannsburg Cent. Australia H. J. Hillier 1902, *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast. Id. by T. G. Sloane (BMNH). - Paratypes: 1 ♀, Comistan Station near Alice Springs, M. W. Mules (SAMA); 1 ♀, Finke R. McDonnell Rgs. Cap. S. A. White., *Silphomorpha rockhamptonensis* Cast. S. Australia (SAMA); 1 ♀, N. Territory J. P. Tepper, *Silphomorpha ? maculigera* Macl., *Silphomorpha* seems to be *rockhamptonensis*, N. Territory (SAMA); 2 ♀ ♀, N. Terr. 4.71 J. Sedlacek Collr (CSB, CBM); 1 ♀, Australia central. v. Leonhardi (SMF C 16115).

Diagnosis. Medium sized, rather wide, piceous-black species with rather distinct yellow borders on pronotum and elytra and with very large, slightly heart-shaped sutural spot. Further distinguished by remarkably wide and short pronotum; presence of at least 3 long and some short gular setae; not upturned apex of aedeagus; and moderately acute apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 8.6-9.3 mm. Ratios: width pronotum/head: 1.65-1.78; width elytra/pronotum: 1.09-1.13; width/length of pronotum: 2.42-2.56; length/width of elytra: 1.18-1.20; length elytra/pronotum: 3.28-3.42.

Colour (Fig. 333). Piceous to piceous-black, with narrow, rather well defined yellow border on pronotum and elytra, and with a large, yellow sutural spot with convex sides, occupying most of elytral surface, laterally surpassing 6th stria, posteriorly ending just before apex, at base somewhat v-shaped. Labrum, antenna, and mouth parts reddish. Lower surface of head piceous, rest of lower surface reddish, though ventral surface of prosternal process piceous. Legs light piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 192a,g,n, 333). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 8-10; gloss: 5-6; gul: 3 long + 3-4 short: postorb: 3; suborb: 12-15; pron.ant: 1-2; pron.post: 1; proeps: 2 + 2-3; marg: 15-16; st VI: (4)-5; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 4.

Head (Figs 192a-e). Medium sized, slightly convex, frontal impressions very feeble. Clypeus concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head gently convex, slightly incised at position of clypeal suture, feebly incurved at anterior border of eye. Labrum convex. Mentum with extremely short, medially feebly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, apex slightly obtuse, subapically straight or slightly convex, medially rather oblique. Glossa moderately excised, border sharp. Dorsal part fairly surpassing ventral, deeply sinuate in middle, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus rather short, feebly widened, slightly securiform, of maxillary palpus elongate, barely attenuate. Median segments of antenna c. 2.6 x as long as wide. Microreticulation very dense and fine, distinct, puncturation almost invisible. Surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with a shallow, longitudinal surlcus inside of eyes, without pilosity, dull. Palpi rather sparsely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered pilosity.

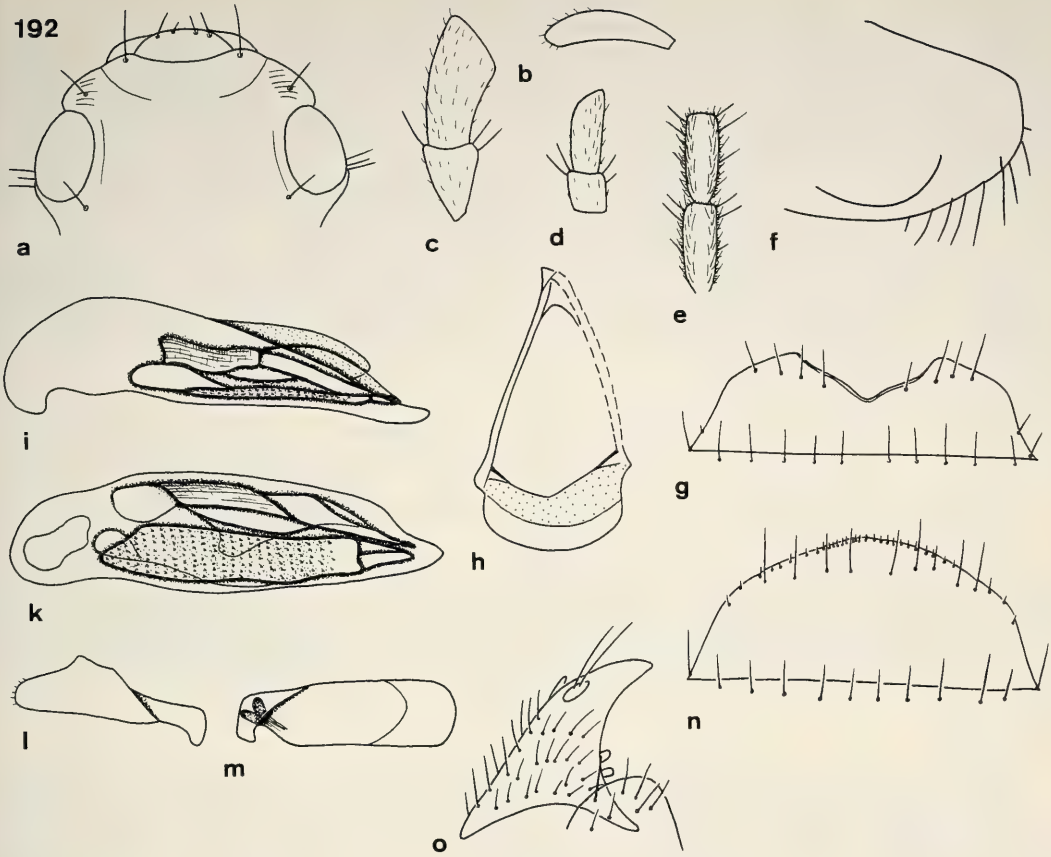
Pronotum (Fig. 333). Wide, rather short, moderately convex, not explanate. Apex moderately excised. Anterior angles fairly elongate, apex slightly obtuse. Sides very convex, widest slightly in front of posterior angles. Base almost straight. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions small, punctiform. Microreticulation dense, distinct, puncturation almost invisible, surface almost without strioles, without pilosity, dull.

Elytra (Figs 333, 469). Wide, moderately convex, laterally slightly rounded. Apex wide, slightly transverse, feebly convex. Striae indistinct, inner striae sometimes faintly impressed, marked as fine rows of punctures, intervals very feebly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine and dense, slightly more superficial than on fore body, puncturation sparse, rather fine, inconspicuous, surface fairly glossy.

Lower surface (Fig. 192f). Prosternal process rather short, moderately wide, apex fairly straight, lower surface slightly convex, evenly curved to apex, Metepisternum c. 1.5 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 192g-m). Sternum VII wide, markedly v-shaped excised. Genital ring rather narrow, fairly elongate, basal border convex, lateral angles evenly rounded, basal plate fairly elongate, anteriorly moderately excised, arms rather straight. Aedeagus moderately elongate, narrow, apex straight, not upturned, but lateral border near apex distinctly sinuate. Orifice moderately elongate. Internal sac elongate,



Figs 192a-o. *Sphallomorpha hermannsburgi*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

conspicuously microtrichiate, rather dark, for pattern see figs 192i,k. Apex of right paramere short, stout. Left paramere elongate, narrow, parallel, upper border straight, apex convex.

♀ genitalia (Figs 192n,o). Sternum VII elongate, border triangularly convex, with several short hairs along border. Apex of stylomere 2 moderately elongate and acute, with 1-3 **ves**.

Variation. Little noted, only degree of elytral striation and number of **ves** of stylomere 2 somewhat variable.

Distribution (Fig. 543). Central Northern Territory.

Material examined (7). Only the type series.

Habits. Not specified. Dated specimens caught in April. Apparently a rare species, perhaps due to remoteness of range.

Etymology. Named from the type locality.

quadrilineata-group

Medium-sized, wide, conspicuously black and yellow striped species; labrum semicircular, slightly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 5-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna medium sized; eyes rather depressed, little interrupting outline of head; posterior angles of pronotum fairly rectangular, slightly obtuse; elytra with 14 marginal setae, striae completely absent; upper surface of tarsi impilose; excision of ♂ sternum VII shallow, triangular; ♂ genital ring narrow, elongate, triangular; aedeagus elongate with acute apex and elongate, conspicuously microtrichiate part of internal sac.

A single remarkable species in northernmost part of Northern Territory.

Systematic position. The single species of this group is tentatively associated to the next three species-groups, mainly by virtue of the complicate pattern which was perhaps derived from the biplagiate pattern basically present in these groups. Because the ♀ of *quadrimaculata* is still unknown, the actual position is unsettled. Anyway, this remarkable species is certainly rather isolated.

Sphallomorpha quadrilineata, spec. nov.

Figs 26, 193, 194, 334, 470, 543

Types. Holotype: ♂, Australien, NT, Mary River, 110 km e. Darwin, 1.11.1984, M. & B. Baehr (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, short, wide, black species easily identified by the conspicuous, wide, sinuate, yellow border to pronotum and by the quadrilineate elytral pattern, consisting of a wide yellow border and a slightly oblique, yellow discal stripe, united at base with the lateral border and attaining apex. Further distinguished by oblique, absolutely straight lateral borders of head; extremely wide apex of the almost quadrate elytra; and long aedeagus with laterally sinuate, elongate, feebly upturned apex.

Description

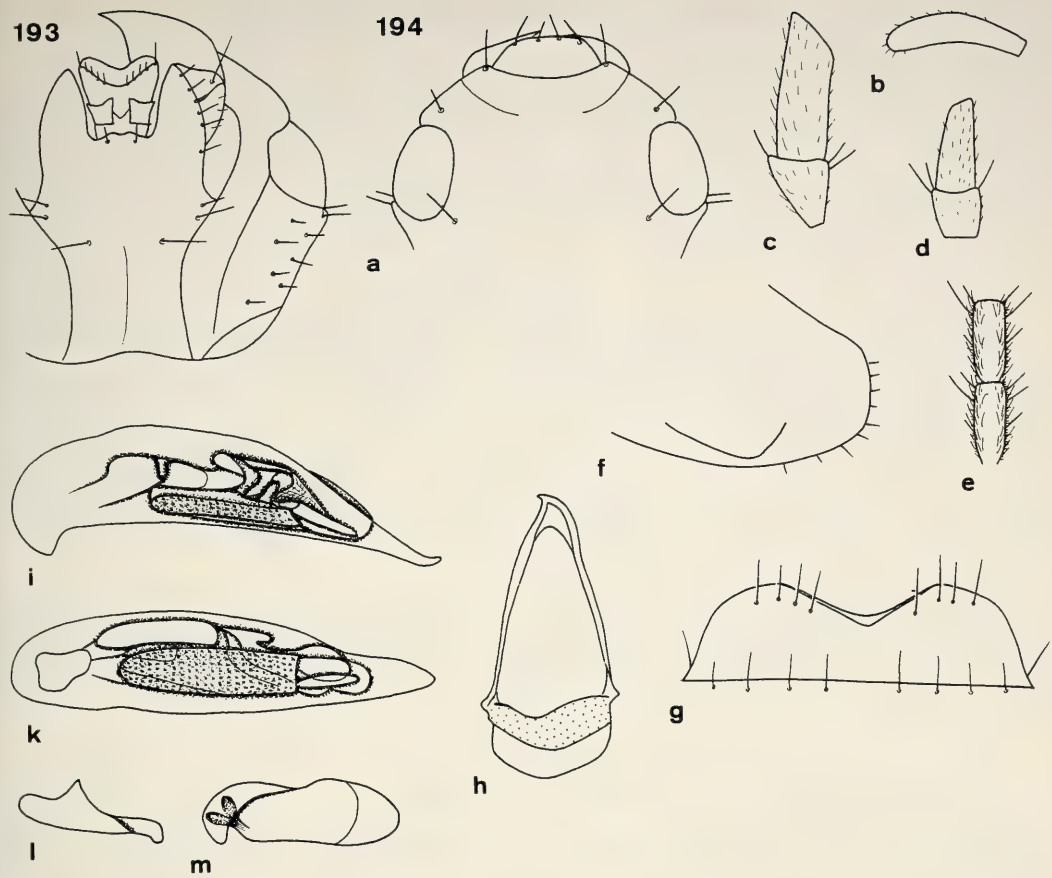
Measurements. Length: 7 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.72; width elytra/pronotum: 1.11; width/length of pronotum: 2.42; length/width of elytra: 1.12; length elytra/pronotum: 3.01.

Colour (Figs 26, 334). Black, pronotum with very wide, posteriorly even widened, well defined, bright yellow border. Elytra with wide yellow border and moderately wide, somewhat oblique, discal stripe, united at base with border, and leaving an attenuate sutural stripe and a somewhat elliptical discal spot black. Black sutural stripe at base united with median black spot of pronotum and exactly as wide as this spot. Scutellar pore conspicuously surrounded by a small yellow spot. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Lower surface of head black, rest of ventral surface very dark piceous. Legs dark reddish, femora at apex yellow.

Chetotaxy (Figs 193, 194a,g, 334). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 6; gloss: 5; gul: 2 long + 1 short; postorb: 3; suborb: 6-7; pron.ant: -; pron.post: 1; proeps: 2 + 1-2; marg: 14; st VI: 4; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 193, 194a-e). Fairly wide, depressed, frontal impressions absent. Clypeus deeply concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head oblique, absolutely straight, hence head anteriorly triangular, posteriorly border markedly incurved. Labrum long, circular, in middle shortly transverse. Mentum with shallow, medially slightly incised prominence. Wings of mentum elongate, rather acute, subapically feebly convex, medially little oblique. Glossa triangularly excised, border fairly sharp. Dorsal part far surpassing ventral, rather excised in middle, lateral parts even slightly angulate at apex, apparently without hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, not widened, with slightly convex borders, not securiform, of maxillary palpus rather small, markedly attenuate. Median segments of antenna c. 2.2 x as long as wide. Microreticulation conspicuous, though fine, puncturation almost invisible, surface with some fine, transverse strioles laterally of clypeal sutures, without pilosity, moderately dull. Palpi sparsely pilose. Galea with few short hairs on anterior border and on apex. Ventral surface impilose.

Pronotum (Figs 26, 334). Moderately wide, slightly convex. Apex wide, with shallow, wide excision. Anterior angles short, very wide, obtuse. Sides evenly convex, widest about in middle. Base almost straight, faintly bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions extremely shallow, very indistinct. Microreticulation fine, though conspicuous, puncturation rather dense, very difficult to detect, surface with some irregular strioles, without pilosity, moderately dull.



Figs 193 and 194a-m. *Sphallomorpha quadrilineata*, spec. nov. 193. Ventral view of head. 194. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Elytra (Figs 26, 334, 470). Short and very wide, laterally almost parallel, moderately depressed. Apex very wide, obliquely convex. Striae absolutely not perceptible. Series of marginal pores barely interrupted in middle. Microreticulation fine, though conspicuous, puncturation fine and rather dense, almost invisible, surface fairly dull.

Lower surface (Fig. 194f). Prosternal process short, narrow, apex almost straight, ventral surface convex, slightly curved to apex, apparently without long setae, but with some short hairs. Metepisternum c. 1.7 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus sligthly longer than metatibia. 1st segment of metatarsus slightly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 194g-m). Sternum VII rather wide, with fairly deep, wide, markedly v-shaped excision. Genital ring very narrow and elongate, basal border somewhat irregularly convex, angles rounded, basal plate elongate, anteriorly slightly excised, arms almost straight. Aedeagus elongate, fairly narrow, apex acute, elongate, laterally sinuate, slightly upturned at tip. Orifice moderately elongate. Internal sac very elongate, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 194i,k. Right paramere straight, apex short and moderately wide. Left paramere large, deeply sinuate on upper border, less so on lower border, apex convexly attenuate.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 543). Northernmost part of Northern Territory. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Holotype collected under bark of River Eucalypt close to the banks of a tidal river. Caught so far in November.

Etymology. Named from the conspicuous quadrilineate elytral pattern.

signata-group

Medium-sized, wide, depressed, black species with an elongate, slightly oblique, yellow elytral stripe; elytra with very indistinct striae; labrum semicircular, fairly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 5-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna rather short; eyes fairly convex, laterally rather projecting; posterior angles of pronotum widely rounded; elytra with 21-22 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; ♂ genital ring very narrow, with markedly convex, elongate basal plate; aedeagus elongate, narrow, with acute apex and elongate conspicuously microtrichiate part; ♀ sternum VII medially projecting; stylomere 2 short, with 2 **ns**; **des** and **ves** fairly close to apex of stylomere, base laterally concealed by setose plate.

A single species occurring in extreme northern Queensland.

Systematic position. In pattern the single species of this group is very similar to the *albopicta*-group, it is, however, more primitive in that stylomere 2 is not as long and has the **ves** still rather close to apex. The rather short antenna is also more generalized than the elongate antennae of both following groups. The peculiar shape of ♀ sternum VII is an apomorphic state of *signata*.

Sphallomorpha signata, spec. nov.

Figs 195, 196, 335, 471, 543

Types. Holotype: ♂, Marina Plains via Musgrave, N. Qld., 10.V.1983, Storey & Brown (QMBT.11921). - Paratype: ♀, Cook., Comp. with *S. bivittata* Macl., V. de Poll (ANIC).

Diagnosis. Medium sized, wide, black species with elongate, slightly oblique, yellow discal spot, not reaching base nor apex. Further distinguished by narrow, elongate aedeagus with very acute, elongate apex; very narrow ♂ genital ring; medially produced ♀ sternum VII; and big stylomere 2 with short, wide apex and 2 tiny **ves**.

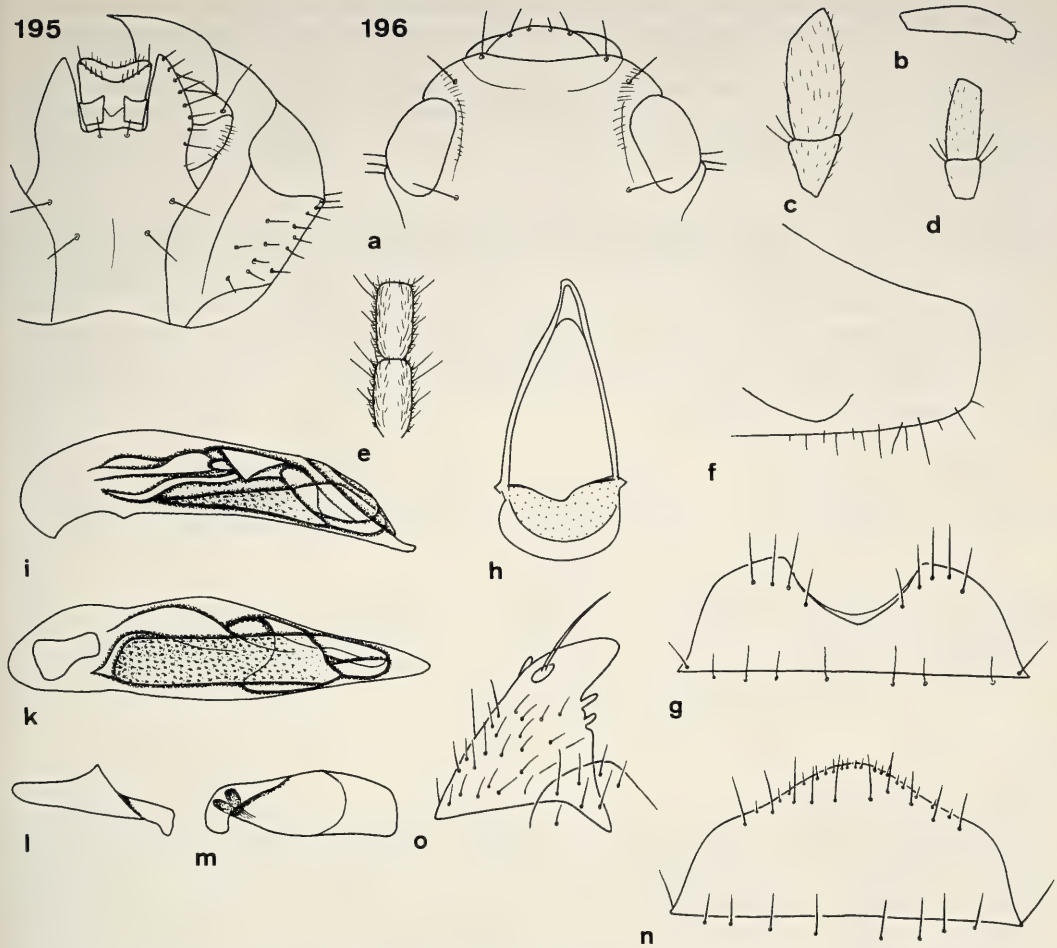
Description

Measurements. Length: 8-8.2 mm. Ratios. Width pronotum/head: 1.71-1.73; width elytra/pronotum: 1.05-1.07; width/length of pronotum: 2.51-2.55; length/width of elytra: 1.13-1.21; length elytra/pronotum: 3.09-3.24.

Colour (Fig. 335). Black, pronotum and elytra with inconspicuous, extremely narrow, yellowish border. Elytra with elongate, slightly oblique, well defined, yellow discal stripe, not reaching base nor apex. Spot posteriorly extended between 1st and 4st striae, in anterior third obliquely widened to reach laterally almost 6th stria. Labrum, mouth parts, and antenna piceous. Lower surface of head black, rest of lower surface light piceous. Legs dark piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 195, 196a,g,n, 335). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 8; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: c. 10; pron.ant: 1 short; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 1; marg: 21-22; st VI: 3-4; ♂ st VII: 4-5; ♀ st VII: 5.

Head (Figs 195, 196a-e). Moderately wide, convex, frontal impressions very shallow. Clypeus slightly concave, clypeal sutures distinct, rather elongate. Lateral border of head moderately convex, feebly incurved in front of eyes. Labrum semicircular, anteriorly convex. Mentum with extremely shallow, slightly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, acute, subapically feebly convex, medially rather oblique.



Figs 195 and 196a-o. *Sphallomorpha signata*, spec. nov. 195. Ventral view of head. 196. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Glossa deeply triangularly excised, border rather sharp. Dorsal part slightly surpassing ventral, deeply sinuate, with several short hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, with slightly convex lateral border and oblique apex, barely securiform, of maxillary palpus moderately elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 2 x as long as wide, segments medially with conspicuous, smooth, glossy stripe. Microreticulation fine, distinct, puncturation fine, scattered, surface with some transversal strioles laterally of clypeal sutures and fine, longitudinal strioles on vertex, with very short, sparse pilosity difficult to see, fairly dull. Palpi sparsely pilose. Galea with few short hairs on anterior border and at apex. Ventral surface impilose.

Pronotum (Fig. 335). Moderately wide, fairly convex. Apex wide, moderately excised. Anterior angles fairly short and wide, feebly obtuse. Sides evenly rounded, widest slightly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margins with extremely fine border line. Discal impressions distinct, punctiform. Microreticulation fine, very dense, surface with scattered, moderately fine punctures and very fine, irregular strioles, with extremely short, sparse pilosity difficult to detect, moderately dull.

Elytra (Figs 335, 471). Wide, short, moderately depressed, laterally feebly rounded, with wide, convex apex. Striae indistinct, inner striae more easily perceptible as fine rows of punctures or slightly irregular, short strioles. Intervals almost depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation

very fine, slightly transverse, more superficial than on fore body, surface with dense, moderately fine puncturation and very short, sparse, indistinct pilosity, moderately dull, but slightly glossier than on pronotum.

Lower surface (Fig. 196f). Prosternal process moderately elongate, rather wide, apex almost straight, ventral surface convex, irregularly curved to apex, with some longer setae near apex and several short hairs. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 196g-m). Sternum VII narrow, elongate, with very deep, narrow, almost semicircular excision. Genital ring very narrow, elongate, basal border markedly convex, angles completely rounded, basal plate elongate, anteriorly slightly excised, arms gently convex. Aedeagus elongate, markedly attenuate to apex, rather depressed, apex acute, tip slightly upturned. Orifice rather short. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 196i,k. Right paramere low, straight, apex rather wide, moderately elongate. Left paramere big, apex almost transverse.

♀ genitalia (Figs 196n,o). Sternum VII rather elongate, moderately wide, apex conspicuously bisinuate, medially remarkably produced, convex, with several short hairs along margin. Stylomere 2 big, with short, wide, rather obtuse apex, with 2 tiny **ves**.

Variation. Some variation noted in relative width of pronotum and elytra.

Distribution (Fig. 543). North Queensland. So far known only from lower Cape York Peninsula.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Holotype collected in May.

Etymology. Named from the conspicuous elytral pattern.

albopicta-group

Large, elongate, rather depressed species with variously shaped, light, discal elytral spot; labrum semicircular, slightly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa deeply excavate, 5-setose; galea small, attenuate, posterior border concave; antenna elongate; eyes small, depressed, feebly surpassing outline of head; posterior angles of pronotum widely rounded, with 1 posterior marginal seta; prosternal process with some elongate setae and several short hairs; elytra without distinct striae, with 16-21 marginal setae; upper surface of at least basal segment of tarsi sparsely pilose; excision of ♂ sternum VII shallow; aedeagus elongate with long, acute apex and elongate, conspicuously microtrichiate part of internal sac; apex of right paramere feebly pilose; ♀ sternum VII elongate, apically convex; stylomere 2 large, with elongate, acute apex, with 2 **ns**; **des** absent, **ves** removed from apex of stylomere, base partly concealed by setose plate.

6 similar and closely related species occurring in eastern, southern, central, and southwestern Australia.

Systematic position. A derivative group, perhaps the sister group of the *nitiduloides*-group which is more specialized in several respects. The *albopicta*-group has retained the usual chetotaxy of the pronotum and perhaps the primitive elytral pattern of the foregoing species-groups, but is highly specialized in the absence of **des** on stylomere 2.

Sphallomorpha albopicta (Newman, 1850)

Figs 197, 198, 336, 472, 544

Silphomorpha albopicta Newman, 1850, p. CXXIV (as CXXXIV); Lacordaire 1854, p. 153; Castelnau 1867, p. 30; 1868, p. 116.

Sphallomorpha albopicta, Notman 1925, p. 26, 33; Csiki 1933, p. 1641; Moore et al. 1987, p. 57.

Pseudomorpha colymbetoides Westwood, 1853, p. 403, pl. 14, fig. 10.

Silphomorpha colymbetoides, Castelnau 1867, p. 30; 1868, p. 116.

Sphallomorpha colymbetoides, Notman 1925, p. 26, 33; Csiki 1933, p. 1641; Darlington 1968, p. 243; Moore et al. 1987, p. 58 (**new synonymy**).

Types. Of *albopicta*: Not found in BMNH, probably lost.

Of *colymbetoides*: Lectotype (by present designation): ♂, Adelaide, Type Westwood, Type Col. 18 1/8, *Pseudomorpha colymbetoides* West. (OUM). - Paralectotypes: 4 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, same data, Type Col. 18 2/8 - 18 5/8, 18 7/8, 18 8/8; 1 ♀, Type Westwood, *Pseudomorpha colymbetoides* West., Type Col. 18 6/8 (all OUM).

Type localities. Of *albopicta* (from description): "Adelaide, South Australia" (not "SA" as in Moore et al. 1987). - Of *colymbetoides*: "Adelaide", South Australia.

Note. Despite of the loss of the type(s) of *albopicta* it is evident from the descriptions that *albopicta* has the same wide, light borders on pronotum and elytra as *colymbetoides* and the same rather subquadrate elytral spots. As there is only one species in my material showing this pattern, and as both species were described from the same locality, the synonymy is evident.

Diagnosis. Large, elongate, rather depressed, piceous to black species with distinct yellow border to pronotum and elytra, and with a rhomboidal, yellow, discal spot in anterior half of each elytron. Further distinguished by dark centre of pronotum and rounded lateral angles of ♂ genital ring.

Description

Measurements. Length: 9.9-13.6 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.64-1.72; width elytra/pronotum: 1.06-1.09; width/length of pronotum: 2.42-2.55; length/width of elytra: 1.19-1.23; length elytra/pronotum: 3.21-3.24.

Colour (Fig. 336). Dark piceous to black, pronotum and elytra with moderately wide, distinct, yellow borders, centre of pronotum dark. Elytra with a large, about rhomboidal, yellow, discal spot in anterior half of each elytron. Spot reaching from about 1st to 6th or even 7th striae. Labrum, mouth parts, and antenna reddish to reddish-piceous. Ventral surface of head dark piceous to black, rest of surface reddish-piceous, centre of abdomen darker than rest. Legs piceous, ventral surface of femora red.

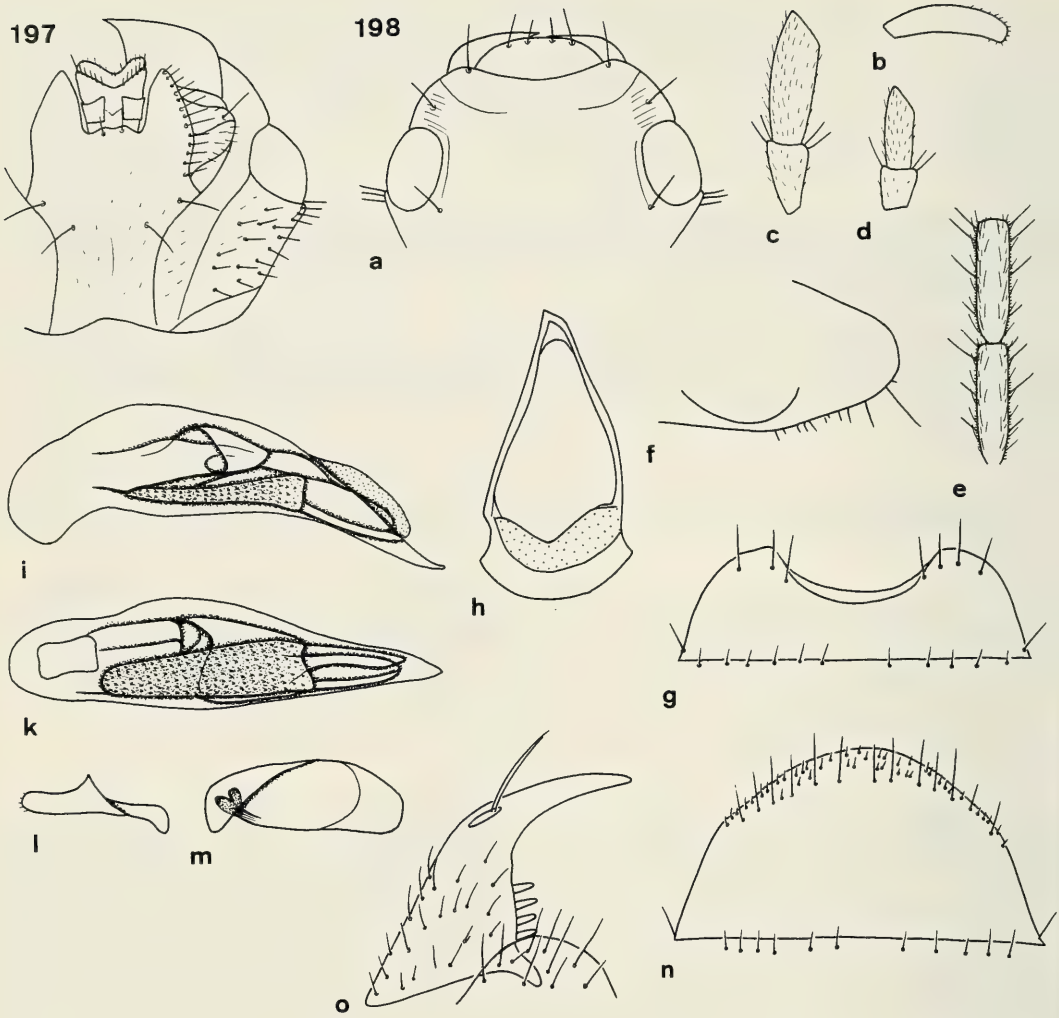
Chetotaxy (Figs 197, 198a,g,n, 336). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 6; gul: 2; postorb: 3; suborb: 10-12; pron.ant: 1 + 1 short; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 2-3; marg: 18-20; st VI: 5-6; ♂ st VII: (3)-4; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 197, 198a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head convex, fairly longitudinal, barely incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, semicircular, laterally little oblique, anteriorly almost straight. Mentum with shallow, medially distinctly excised prominence. Wings of mentum rather narrow and elongate, moderately acute, subapically straight to slightly convex, medially obliquely convex. Glossa moderately, rather triangularly excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, medially moderately excised, with several rather elongate hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, little widened, not securiform, of maxillary palpus elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 3.5 x as long as wide. Microreticulation very fine, slightly silky, puncturation fine and dense, difficult to detect, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, and with shallow, longitudinal sulcus medially of eyes, with extremely fine, sparse pilosity not easily visible, slightly iridescent, though rather dull. Palpi with rather distinct, dense pilosity. Galea with several hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with very scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 336). Rather narrow, moderately depressed. Apex wide, rather deeply excised. Anterior angles rather acute, though apex obtuse. Sides moderately convex, widest in posterior third, well in front of posterior marginal seta. Base slightly concave. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow, though distinct. Microreticulation very fine, distinct, slightly rugose, puncturation invisible, surface with rather dense, irregular strioles, and with extremely fine, scattered pilosity difficult to see, dull, though slightly iridescent.

Elytra (Figs 336, 472). Rather narrow, elongate, moderately depressed, laterally almost parallel. Apex rather wide, obliquely convex. Striae inconspicuous, more or less well marked by rows of punctures and/or longitudinal strioles, intervals almost depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation very fine, slightly more superficial than on pronotum, surface with rather irregular, scattered, fairly coarse punctures and sometimes with irregular strioles, also with extremely short and sparse pilosity difficult to see, moderately glossy.

Lower surface (Fig. 198f). Prosternal process fairly elongate, moderately wide, apex rather convex, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.8 x as long as wide.



Figs 197 and 198a-o. *Sphallomorpha albopicta* (Newman). 197. Ventral view of head. 198. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 198g-m). Sternum VII wide, with wide, rather shallow, evenly rounded excision. Genital ring moderately wide, basal border convex, lateral angles rounded, basal plate rather elongate, anteriorly deeply, rather asymmetrically excised, right arm conspicuously sinuate. Aedeagus elongate, narrow in apical half, apex elongate, acute, tip feebly upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, narrow, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 198i,k. Right paramere elongate, shallow, apex rather elongate, with several short hairs. Left paramere slightly sinuate on upper and lower borders, apex slightly bent down, convex.

♀ genitalia (Figs 198n,o). Sternum VII moderately elongate, border markedly convex, with many short hairs near and along margin. Stylomere 2 large, elongate, with very elongate, acute apex, with 3-4 **ves**.

Variation. Some differences noted in size, degree of light lateral border, shape of elytral spot, and development of elytral striae, microreticulation, and puncturation.

Distribution (Fig. 544). Eastern part of South Australia, Victoria, Australian Capital Territory, New South Wales, ?southern Queensland (few unspecified, old records). A record from New Guinea certainly wrong.

Material examined (197). **SA:** 5 ♂♂, 2 ♀♀, Adelaide, *Pseudomorpha colymbetoides* Westw. lectotype!, paralectotypes! (OUM); 1 ♂, Adelaide, *Silphomorpha colymbetoides* W. (AMS); 1 ♂, Adelaide, Lea, *S. albopicta* Newm., 16.IX.00 (ANIC); 1 ♂, Adelaide, Sharp Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, Adelaide (BMNH); 1 ♂, Adelaide, Griffith (SAMA), 1 ♂ (defect), Adelaide Schomb. (MNHB); 2 ♂♂, Adelaide (MNHB); 1 ♂, Adelaide, *Pseudomorpha colymbetoides* Westw., Coll. W. Schaufuss (MNHB); 1 ♂, Pars (?), *colymbetoides* Westw., Adelaide (MNHB); 1 ♂, Adelaide, *S. colymbetoides* Westw. (ZSM); 1 ♀, *Silphomorpha bipunctata*, Adelaide (ANIC); 1 ♀, Adelaide, ex Mus. Göttingen, *Silphomorpha maculata* N. (ANIC); 1 ♀, Adelaide, *colymbetoides* Westw. (BMNH); 1 ♀, Sharp Coll. 1905, *colymbetoides*, Adelaide (BMNH); 1 ♀, Adelaide, *Silphomorpha albopicta* Newm. (BMNH); 1 ♀, Apetz, *colymbetoides* Westwd., Adelaide (MNHB); 2 ♀♀, Hist. Coll., Adelaide, Schomburgh (MNHB); 1 ♀, Adelaide, Lea (SAMA); 1 ♂, Adelaide, *Silphomorpha maculata* Newm., Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1 ♀, Adelaide, Ex Museo Mniszech, *colymbetoides* Westw., Coll. Chaudoir (MNHN); 4 ♂♂, Adelaide Coll. Castelnau, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Mt. Lofty (SAMA); 2 ♂♂, Mt. Lofty, J. G. O. Tepper, A. H. Elston Coll., *Silphomorpha colymbetoides* Westw. (AMS, CBM); 1 ♀, Mt. Lofty, J. G. O. Tepper, F. E. Wilson Coll., *colymbetoides* Westw. Id. by Blackburn (NMV); 2 ♀♀, Mt. Lofty, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. (SAMA); 1 ♂, Lucindale, by E. French (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Yorketown, specimens orig. without labels in coll., but associated with specimen bearing attached data, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch (FMNH, SME); 2 ♀♀, from Mr. Marshall, Penins. (NMV); 1 ♀, Roseworthy, Agric. College, II.1973, G. P. Hall (CBM); 3 ♂♂ (CBM, NMV); 1 ♂, det. *Sphallomorpha albopicta* Newm. (BMNH); 2 ♂♂, No 815, Coll. H. Edwards (AMNH); 1 ♂, 1 ♀, (AMNH); 1 ♀, *Pseudomorpha colymbetoides* Westw., Howitt Coll. 22 (NMV). - **Vic:** 2 ♂♂, Melbourne, Coll. G. Felsche 1907 (SMTD); 1 ♂, Melbourne, Pascoe Coll. 93, *Silphomorpha albopicta* Newm., Adelaide (BMNH); 1 ♀, Melbourne, *nitiduloides*, Castelnau Coll. (NMV); 1 ♂, Birchip, *Silph. maculata*, Lea, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea (SAMA); 1 ♀, *Silphomorpha colymbetoides* W. (ANIC); 1 ♀, *Silphomorpha maculata* Newm. (ANIC); 1 ♂, Coll. Castelnau, *colymbetoides* W., *Silphomorpha colymbetoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Fry Coll., *Sphallomorpha albopicta* Newm. (FMT); 1 ♀ (ANIC). - **ACT:** 1 ♂, Canberra 1926, W. W. E. (ANIC). - **NSW:** 1 ♂, Sidney, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Sydney, Deane, *Silphomorpha maculata* Newm. (UQIC); 1 ♂, Sydney Coll. Castelnau, *maculata* ?, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 3 ♂♂, 2 ♀♀, Sydney Coll. Castelnau, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, 1 ♀, Sydney: coll. Lüddemann, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. Id. by A. M. Lea (DEIB); 1 ♂, 1 ♀, Sydney dist., J. J. Walker (BMNH); 1 ♂, Lakemba, I.23, S. Young (AMS); 1 ♂, 2 ♀♀, Ropes Creek, specimens orig. without labels in coll., but associated with specimen bearing attached data, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha colymbetoides* Wstw. det. G. E. Ball 1987 (SME, FMNH); 1 ♂, 1 ♀, Wahr'nga, H. J. C., *Silphomorpha bimaculata* Casteln. Id. by H. J. Carter (ANIC); 1 ♂, Wahringa, det. *colymbetoides*, H. J. C. (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, Enfield, K 28970, E. P. Ramsay (AMS); 1 ♂, Orange, 13.III.07, T. G. S., H. E. Andrewes Coll. B. M. 1945, *Silphomorpha albopicta* Newm. = *S. colymbetoides* Westw. Id. by T. G. Sloane (BMNH); 1 ♂, Vittoria, 11.I.1981, D. A. Doolan, D. A. Doolan Coll. (AMS); 1 ♂, Paterson, G. (?), F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, Blue Mt., HJC, H. J. Carter Coll. (NMV); 1 ♀, Blue Mountains, II.02, A. E. S. (QMB); 1 ♂, Eccleston, T. G. S., III.21, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, Eccleston, T. G. S., III.21, *Silphomorpha albopicta* Newm. Id. by T. G. Sloane, A. H. Elston Coll. (AMS); 1 ♀, Eccleston, T. G. S., II.21, *Silphomorpha albopicta* Newm. Id. by T. G. Sloane, F. E. Wilson Coll. (NMV); 2 ♂♂, Eccleton, T. G. Sloane, II.21, *Silphomorpha albopicta* Newm. Id. by T. G. Sloane (DEIB); 1 ♀, Greta, 1951, J. Sedlacek, *Spalomorpha* (sic!) *nitiduloides* (CBS); 1 ♀, Greta, 1951, J. Sedlacek (CAS); 1 ♀, Cumberland, *Silphomorpha colymbetoides* Westw., C. F. B. M. (BMNH); 1 ♂, Forest Reefs, Lea 3873 (ANIC); 2 ♂♂, 2 ♀♀, Forest Reefs, Lea (CBM, SAMA); 1 ♂, Forest Reefs, Lea, *Silphomorpha maculata* Newm., G. C. Champion Coll. B. M. 1927 (BMNH); 1 ♀, Forest Reefs, Lea 3873, I have long had as *maculata* Newm., but seems to be the same as the sp. named by you *colymbetoides* W. (ANIC); 1 ♀, Forest Reefs, Lea, *Silphomorpha maculata* Newm. (QMB); 1 ♀, Forest Reefs, Lea, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea, *Silphomorpha maculata* New. (SAMA); 1 ♀, Forest Reefs, Lea, *Silphomorpha colymbetoides* Westw., ♂, Ex F. M. S. Museum B. M. 1955 (BMNH); 1 ♀, Forest Reefs, Lea, A. Fenyes Coll. *maculata* Newm., *Silphomorpha* Westw. (CAS); 4 ♂♂, 4 ♀♀, Guta, Coll. Dr. Reitter, det. *colymbetoides* (FMT); 1 ♀, Cooma, det. *colymbetoides* (FMT); 3 ♂♂, Coll. B. Schwarzer, *Pseudomorpha colymbetoides* Wst. (CBM, SMF); 1 ♂, Strathfield (MNHB); 1 ♂, 1 ♀, Masters, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, C. F. Deuquet, Deuquet Coll. (CAS); 1 ♀, Pascoe Coll. 93 (BMNH); 1 ♂, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *colymbetoides* (MNHN); 1 ♀ (NMV); 1 ♂, 2 ♀♀ (MNHN). - **Qld:** 1 ♀, Rockhampton, Coll. E. Witte (SMF); 1 ♀, 8268. *colymbetoides* Westw., Peak Downs, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♂, *colymbetoides* W. Id. by A. M. Lea (AMS); 1 ♂, *Pseudomorpha colymbetoides* Westw., ex col. Jekel (ANIC); 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN). - **Aus:** 1 ♀, Costa Orientale D. Castelnau 1867, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. det. Castelnau, teste Putzeys (MCSN); 1 ♂, 1880 Fisch., *colymbetoides* Westw., Nov. Holl. bor. (NHMW); 1 ♂, Coll. Plason (NHMW); 1 ♂, *colymbetoides* Westw., Coll. Schaum (DEIB); 1 ♂, Coll. Kraatz, det. *colymbetoides* Westw. (DEIB); 1 ♂ (?), *nitiduloides*, Castelnau Coll. (NMV); 1 ♂, *Pseudomorpha colymbetoides* Westw., C. Langenhan, Sammlung C. Langenhan (SMTD); 1 ♂, Bridwell Coll. (USNM); 1 ♂, Koebele, *Sphallomorpha colymbetoides* Westw. det. H. Notman (USNM); 1 ♂, Koebele, Koebele Coll., *Silphomorpha colymbetoides*

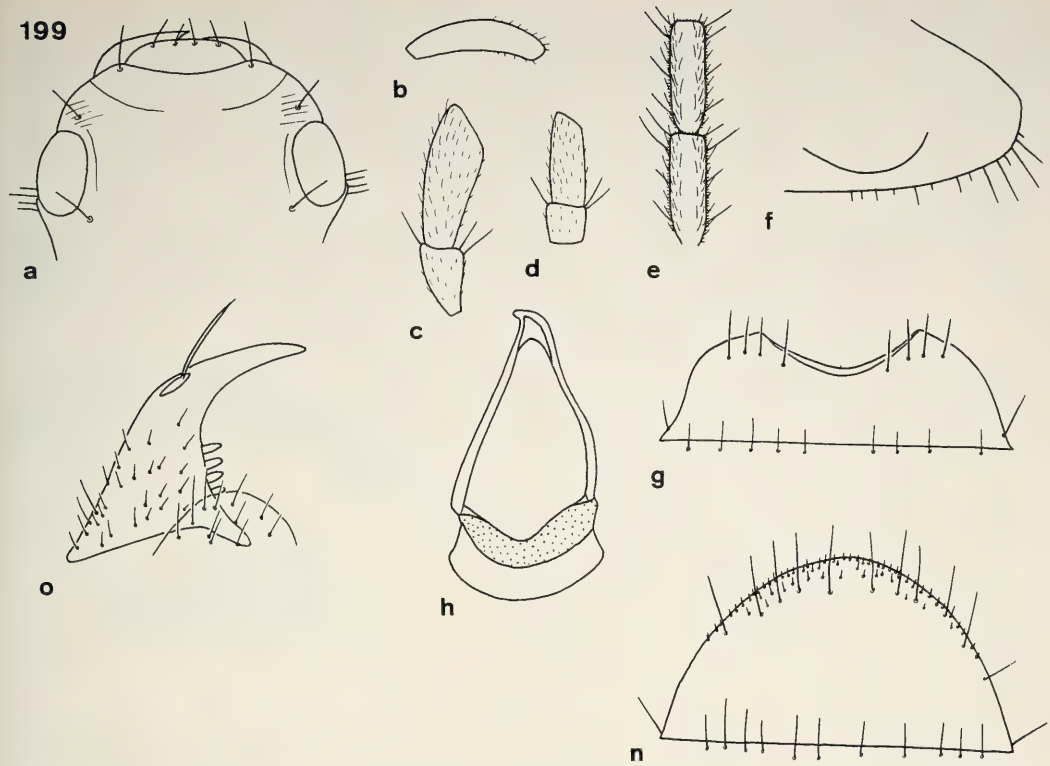
Westw. (CAS); 1 ♂, *maculata* Newm., Coll. W. Schaufuss (MNHB); 1 ♀, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha nitiduloides* Guer. (FMNH); 1 ♂, W. Edwards, *Silphomorpha albopicta* New. (MCZ); 1 ♂, *Silphomorpha albopicta* Newm. (MCZ); 1 ♂, *Silphomorpha guttigera* Gory (SMF); 1 ♂, *S. guttigera* Newm., XII.79, Scrib. (SMNS); 1 ♂, *bimaculata* Casteln, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1 ♂, Bonvouloir Coll., *S. nitiduloides* Guérin, H. E. Andrewes Coll. B. M. 1945 (BMNH); 1 ♂, *biplagiata*, Sharp Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, *Pseudomorpha colymbetoides* Westw. (FMT); 1 ♂, 1 ♀, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, 73.7 (BMNH); 1 ♂, N. E. Stork det. 1980 (BMNH); 1 ♂, Ex Museo E. Steinheil (MNHN); 1 ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂ (MCZ); 1 ♂ (BMNH); 1 ♂ (SMTD). - **NG:** 1 ♀, *Silphomorpha guttigera* Guer., Neu-Guinea (MNHB). - **?:** 1 ♂, Orange, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♀, *Pseudomorpha colymbetoides* Westw. paralectotype! (OUM); 1 ♂, Presput, 4.I.31, *S. albopicta* Newm., K. K. Spence Coll. (AMS); 1 (right elytron only), Morilla, 17.IV.11, *Silphomorpha albopicta* Newm.? = *S. colymbetoides* Westw. Id. by T. G. Sloane, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. Compared with type H. E. A. (ANIC); 1 ♂, Bln., *Silphomorpha colymbetoides* Westw. (SAMA); 1 ♀, *Silphom. maculata* Newm., ♀, Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1 ♂, Howitt Coll. 23 (NMV); 2 ♂ ♂, W. W. Froggatt Coll. (ANIC); 5 ♂ ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *colymbetoides* (MNHN); 1 ♀, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *colymbetoides* (MNHN); 1 ♀, Bowring, Kacsa (BMNH); 1 ♀, Nailsmith (?), Houlmes (AMNH); 1 ♂, 2 ♀ ♀ (AMS); 1 ♂, 1 ♀ (NMV); 1 ♂, 1 ♀ (SAMA); 1 ♀ (MNHB).

Habits. Not specified. In spite of the great number of specimens available, virtually no record on collecting circumstances has been noted. Dated specimens (very few!) caught from December through April, in July, and September. Apparently a strictly southeastern species and presumably common. Habits, phenology, and recent distribution, however, are not well known, as the bulk of the material is very old, and recently this species is perhaps not commonly seen.

Sphallomorpha ruficollis, spec. nov.

Figs 199, 337, 473, 545

Types. Holotype: ♂, Black Mt., A.C.T., Light trap, 26.I.68; M. S. Upton (ANIC). - Paratypes: 2 ♀ ♀, same locality and collector, 10.I.68, 6.II.68 (ANIC, CBM); 1 ♂, Sharp Coll. 1905, *Pseudomorpha colymbetoides* Westwood, Adelaide (BMNH); 1 ♂, Australia, Yorketown, specimen orig. without labels in coll., but associated with specimen bearing attached data, CNHM 1955 Karl Brancsik Coll. Ex Eduard Knirsch (FMNH); 1 ♂, Black Mtn. ACT. 13.1.1975, K. R. Pullen, Kim Pullen Coll. (ANIC); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, 35.16 S 149.06 E, Black Mtn. ACT, 600 m, Dec.1987, Weir, Lawrence, Dressler, ex pitfall trap (ANIC, CBM); 1 ♂, Austr. Black Mt. Canberra, ACT, 14.-18.II.1984, W. Middlekauff (CAS); 1 ♂, 3 ♀ ♀, Australia, A.C.T., Lyneham, 1.1965, B. P. Moore Coll., *Sphallomorpha colymbetoides* Westw. T. L. Erwin (USNM); 1 ♂, Black Mt. FCT, 25.1.36, A. D. B. (NMV); 1 ♂, Lyneham, A.C.T., 22.2.63, in *Iridom. detectus* nest, T. Greaves (ANIC); 1 ♂, Canberra, F.C.T., 9.2.30, R. L. Tonnoir (ANIC); 1 ♀, Canberra, F. C. T., Feb. 1931 (ANIC); 1 ♀, F. C. T. Aust. Canberra, Feb. 1932, J. W. Evans (ANIC); 2 ♂ ♂, Australia, A.C.T., Canberra-Yarralumla Stirling Park, Coll. R. Kohout, 2.I.1972, 23.XII.1971 (ANIC, CBM); 1 ♂, F.C.T., Canberra, 2.1932, J. W. Evans (ANIC); 1 ♂, F.C.T., Black Mt., 9.1.1936, W. Rafferty (ANIC); 1 ♂, Canberra, F.C.T., 16.12.1928, M. Fuller (ANIC); 1 ♀, Canberra, A.C.T., 2.?.1959, D. P. Carne (BMNH); 1 ♀, Canberra F.C.T., VI.19, G. F. Hill, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. W. K. Hughes det. (ANIC); 1 ♀, Turner, ACT, 26.2.1967, K. Pullen, *Sphallomorpha colymbetoides*, Kim Pullen Coll. (ANIC); 1 ♀, Black Mtn. ACT, 2.1967, K. Pullen, Kim Pullen Coll. (ANIC); 1 ♀, Canberra F.C.T., 13.3.1930, M. Fuller, Fly trap (ANIC); 1 ♀, Canberra, 10.3.1929, G. F. Hill (ANIC); 1 ♀, Canberra, A.C.T., 7.9.1934, G. F. Hill, several others seen (ANIC); 1 ♀, Black Mt. A.C.T., 3.XII.1981, R. W. Howell (ANIC); 1 ♀, 35.17 S, 149.06 E, Black MT. ACT, 18.II.1984, D. C. F. Rentz (ANIC); 1 ♀, Weston, ACT, 22.II.1980, T. Bellas (ANIC); 1 ♂, Sydney, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea, *Silphomorpha biplagiata* Cast., N.S.W. (SAMA); 1 ♀, *colymbetoides* Westw., *maculata* ?, Sidney, Ex Museo Mniszech (MNHN); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Australia, Greta, N.S.W. 1951, J. Sedlacek (CSB); 1 ♂, Greta, N. S. Wales, Australia, 10.1956, *Silphomorpha* sp. (USNM); 3 ♂ ♂, 1 ♀, Goulburn (CBM, SAMA); 1 ♀, Goulburn, *colymbetoides* Westw. (AMNH); 1 ♂, Jindabyne, N.S.W. 3000 ft., Helms 3.1889 (AMS); 1 ♂, Cooma, N.S.W., 3.2.52, B. Given, F. E. Wilson Coll., det. *colymbetoides* (NMV); 1 ♀, Mittagong, N.S.W., 2000-2200 ft., 2.1901, J. J. W., Australia, J. J. Walker 1905 (BMNH); 1 ♀, M'rundi, N.S.W., 20.12.46, Dr. Muddleton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Enfield, N.S.W., K 28970, E. P. Ramsay (AMS); 1 ♂, Goordak (?), 1.11, Gibbons, Burren Juck (AMS); 1 ♂, 1 ♀, Forest Reefs, N.S.W., Lea, *Silphomorpha colymbetoides* W., N. S. Wales (SAMA); 1 ♂, 1 ♀, Forest Reefs, N.S.W., Lea, *Silphomorpha maculata* Newm. (WAM 87/2167, 87/2168); 1 ♀, Forest Reefs, N.S.W. Lea, A. Fenyes Coll. (CAS); 1 ♂, *S. maculata* Newm., Tamworth (QMB); 1 ♂, N.S.W., N. S. Wales 1913, det. *colymbetoides* (BMNH); 1 ♂, N. S. Wales, *colymbetoides* Westw., Ex Museo H. W. Bates 1892 (MNHN); 1 ♂, 1 ♀, Gayndah Queensland, specimen orig. without labels in coll., but associated with specimen bearing attached data, CNHM 1955 Karl Brancsik Coll. Ex Eduard Knirsch, *Silphomorpha bimaculata* Castelnau (FMNH); 1 ♂, *Silphomorpha bimaculata*, Q'land (NMV); 1 ♂, *Silphomorpha colymbetoides* Westw., Aust. (MCZ); 1 ♂, N. Holl., *Silphom.*, Samml. O. Langenhan 1931 (SMTD); 1 ♀, Rockhampton ? (AMS); 1 ♂, *S. maculata* Newm., Bunquendore (?) (SAMA); 2 ♂ ♂ (AMS); 1 ♀ (NMV).



Figs 199a-h and n-o. *Sphallomorpha ruficollis*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Diagnosis. Large, elongate, depressed species with reddish head, uniformly light reddish pronotum, dark piceous elytra with distinct yellow border and with a variously shaped, rather rhomboidal, yellow, discal spot in basal half of either elytron. Further distinguished by shallow, slightly triangularly excision of ♂ sternum VII; distinctly angulate lateral borders of ♂ genital ring; very elongate ♀ sternum VII; and very elongate and acute apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 11.5-13.2 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.62-1.70; width elytra/pronotum: 1.08-1.11; width/length of pronotum: 2.42-2.47; length/width of elytra: 1.23-1.28; length elytra/pronotum: 3.27-3.38.

Colour (Fig. 337). Head red, pronotum uniformly light reddish, slightly lighter than head. Elytra dark piceous, with distinct, well limited, yellow lateral border and slightly varied, more or less rhomboidal, well delimited, yellow discal spot on either side in apical half of elytra, extending from about 1st to about 6th stria. Labrum, mouth parts, and antenna reddish to light piceous. Ventral surface of head dark reddish, rest of ventral surface reddish, centre of abdomen feebly darker. Legs piceous, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 199a,g,n, 337). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 12-14; gloss: 6; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 14-15; pron.ant: 1 + 1 short; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 2-3; marg: 19-21; st VI: 4-6; ♂ st VII: (3)-4; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 199a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus feebly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head rather convex, posteriorly almost parallel, slightly incurved in front of eyes. Labrum rather wide, laterally oblique, anteriorly straight. Mentum with shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, fairly acute, subapically

almost straight, oblique, medially at apex very oblique, then feebly oblique. Glossa feebly excised, border sharp. Dorsal part rather surpassing ventral, medially fairly excised, with several hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, slightly widened, not securiform, of maxillary palpus elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 3-3.2 x as long as wide. Microreticulation extremely dense and fine, puncturation very fine and dense, in some specimens also with sparse, coarser punctures, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and near eyes, apparently without pilosity, dull. Palpi fairly densely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 337). Rather narrow, moderately convex. Apex with fairly deep excision. Anterior angles rather projecting, though apex obtuse. Sides evenly rounded, widest in posterior third, shortly in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions rather punctiform. Microreticulation extremely fine and dense, puncturation very dense and fine, surface with many fine, irregular strioles, apparently without pilosity, dull.

Elytra (Figs 337, 473). Elongate, parallel, moderately convex. Apex rather wide, obliquely convex. Striae barely perceptible, though sometimes inner striae marked by delicate rows of punctures or longitudinal strioles, sometimes inner striae at apex even feebly impressed, then intervals faintly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation of surface very fine, though slightly more distinct than on fore body, surface with very scattered, moderately coarse punctures, especially in apical half, rather dull.

Lower surface (Fig. 199f). Prosternal process rather elongate, moderately wide, apex fairly convex, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 2-2.2 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus slightly shorter than metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 198i-m, 199g-h). Sternum VII rather wide, with wide, fairly shallow excision. Genital ring moderately wide, basal border convex, lateral angles distinct, slightly angulate, basal plate elongate, anteriorly triangularly excised, right arm distinctly sinuate. Aedeagus and parameres almost identical with those of *S. albopicta*.

♀ genitalia (Figs 199n,o). Sternum VII elongate, rather narrow, border markedly convex, with with many short hairs near and along border. Stylomere 2 narrow and elongate, apex very acute and elongate, with usually 4 small **ves**.

Variation. Some variation noted in size, shape of elytral spot, and degree of elytral striation and puncturation.

Distribution (Fig. 545). New South Wales, Australian Capital Territory, perhaps southern Queensland, an old record from South Australia rather doubtful.

Material examined (74). Only the type series.

Habits. Not specified. Single specimens caught in "pitfall trap", "light trap", "fly trap", and in "*Iridom. detectus* nest", all these records from A.C.T. Dated specimens (few!) collected from January to March, in June, and from September to November. Apparently a quite common species in New South Wales including A.C.T., but not further south.

Etymology. Named from the uniformly reddish pronotum.

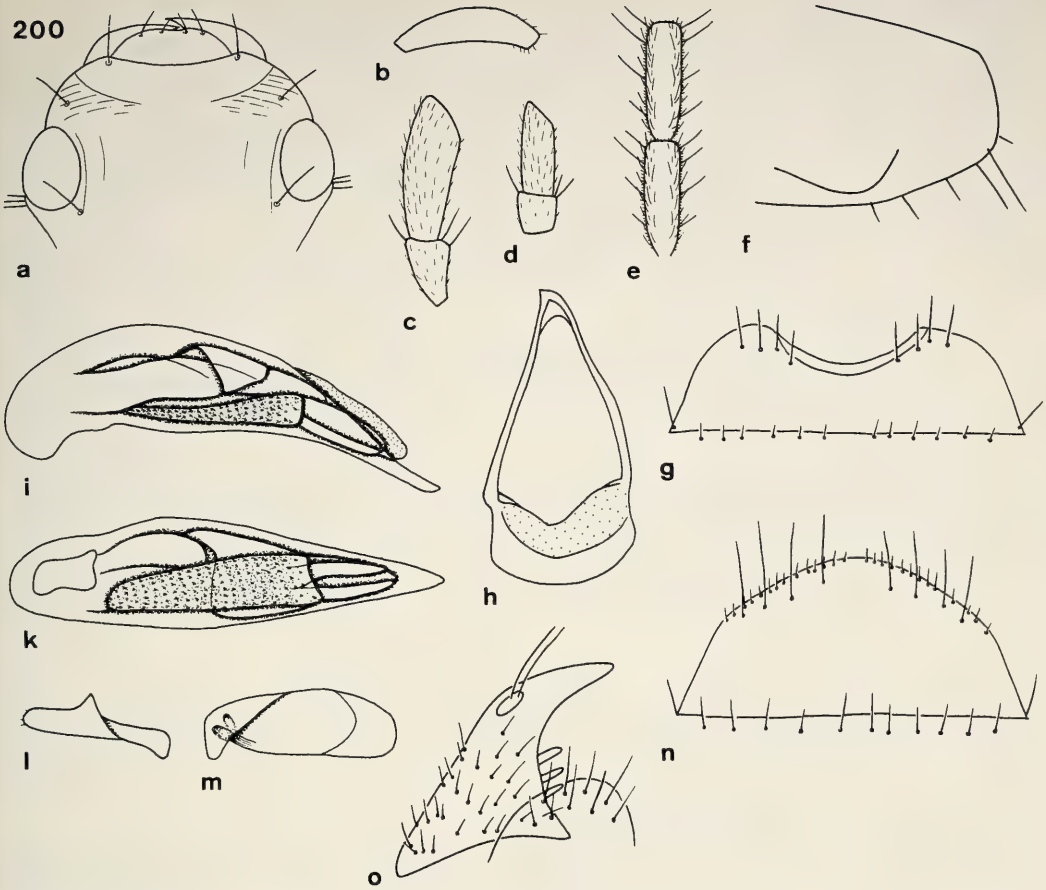
Note. *S. ruficollis* is certainly very closely related to *S. albopicta*. In spite of some differences in ♂ and ♀ genitalia and in pattern, it might actually represent not more than a colour form of that species.

***Sphallomorpha rhomboidalis*, spec. nov.**

Figs 200, 338, 474, 546

Sphallomorpha bimaculata Cast., Matthews 1980, fig. 81.

Types. Holotype: ♂, 10 ml. SW Murray Bridge, S. A., 25.Jan.1970, Warm. Under Eucalypt bark, P. McQuillan, *Silphomorpha biplagiata* Cast. det. 1973 E. G. Matthews (SAMA). - Paratypes: 1 ♂, Australia, Yorketown, CNHM 1955 Karl Brancsik Coll. Ex Eduard Knirsch, *Sphallomorpha colymetoides* Westw. det. G. E. Ball 1987 (SME); 1 ♀, Toorak



Figs 200a-o. *Sphallomorpha rhomboidalis*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

S. A, 7.1.1934, L. Badger (SAMA); 1 ♀, Lucindale, S.A., F. Secker (SAMA); 1 ♂, (?), S. Australia, Ditto S. Aust.: Vic (SAMA); 1 ♀, Victoria, Heathcote Moormboo West, Attracted to light, 3.III.1979, M. Davies (NMV); 1 ♂, Merrigum Vic, D. Kershaw (CBM); 1 ♂, Inglewood Vic., 1.1.1928, C. Oke (NMV); 1 ♂, Inglewood, *Silphomorpha colymbetoides*, Victoria, S. Aust. W. Aust. (NMV); 1 ♂, Hattah, Vic., C. Oke (NMV); 1 ♂, 1 ♀, S. Gippsland, H. W. Davey, *Silphomorpha albopicta* Newm. (NMV); 1 ♀, Aust. Vic, Milepost 133 Calder Hwy. n. Bendigo, 15.4.74, G. Ettershank Collr., On nest of meat ants, *Iridomyrmex purpurens*, *Sphallomorpha* ? *bimaculata* (SME); 1 ♀, Mallee Victoria, F. E. Wilson Coll. (NMV); 2 ♀ ♀, Wedderburn, Vict. 2.11 (MCZ, NMV); 1 ♂, Victor. (?) Harbour, Feb. 86, Miehlke (SAMA); 1 ♂, *Silphomorpha colymbetoides* Westw., Aust. (Victoria), Coll. Castelnau, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Aust. (Victoria) Coll. Castelnau, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, ? Victoria, *Silphomorpha bimaculata* Cast. Id. by M. A. Lea (BMNH); 11 ♂ ♂, 4 ♀ ♀, N.S.W., Jinderah '37, M. F. Leask (BMNH, CBM); 1 ♂, 1 ♀, Australia N.S.W., M. F. L. (BMNH); 1 ♀, N. S. Wales, Austral., Edwards Coll., *maculata* Newm. (AMNH); 1 ♀, *Pseudomorpha colymbetoides* West. SA, Coll. Kraatz (DEIB); 1 ♂, Australia occid. 1192 (HNMB); 1 ♀, *biplagiata* Cast., Howitt Coll. 24 (NMV); 2 ♂ ♂, Austral., Coll. Schaum, det. *colymbetoides* Westw. (DEIB); 1 ♀ (NMV).

Diagnosis. Large, elongate, rather depressed, black species without light border, though with large, well delimited, decidedly rhomboidal, yellow discal spot in anterior 3/5 of each elytron. Further distinguished from related species by usually slightly shorter ♂ genital ring; apically more bent down left paramere; less elongate ♀ sternum VII with usually fewer setae; and shorter, less acute apex of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 10.6-13.7 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.64-1.68; width elytra/pronotum: 1.08-1.12; width/length of pronotum: 2.42-2.58; length/width of elytra: 1.18-1.25; length elytra/pronotum: 3.31-3.49.

Colour (Fig. 338). Black. Pronotum and elytra without light border, at most slightly translucent. Elytra with large, well defined, decidedly rhomboidal, yellow discal spot in anterior 3/5 of each elytron. Labrum, mouth parts, and antenna dark reddish to light piceous. Lower surface of head black, rest of ventral surface dark reddish-piceous. Legs piceous, femora feebly lighter.

Chetotaxy (Figs 200a,g,n, 338). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 12-14; gloss: 6; gul: 2; postorb: 3(-4); suborb: 14-15; pron.ant: 1 + 1 short; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 2-3; marg: 17-19; st VI: 5-6; ♂ st VII: (3)-4; ♀ st VII: 4(-6).

Head (Figs 200a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head convex, barely incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, not fully semicircular, laterally moderately convex, anteriorly straight. Mentum with very shallow, medially distinctly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, moderately acute, subapically almost straight, medially fairly oblique. Glossa moderately, rather triangularly excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, medially moderately excised, with several fairly long hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, little widened, not securiform, of maxillary palpus elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 3.3 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, slightly silky, puncturation fine and dense, difficult to detect, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures, with shallow, longitudinal sulcus medially of eye, and with extremely fine, rather sparse pilosity not easily visible, rather dull, though slightly iridescent. Palpi with distinct, rather dense pilosity. Galea with several hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with few scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 338). Rather narrow, moderately depressed. Apex wide, with fairly deep excision. Anterior angles rather elongate and acute, though apex obtuse. Sides moderately convex, widest in posterior third, well in front of posterior marginal seta. Base feebly bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow, rather punctiform. Microreticulation very fine, distinct, slightly rugose, puncturation invisible, surface with rather dense, irregular strioles and with extremely fine, scattered pilosity difficult to see, dull, though slightly iridescent.

Elytra (Figs 338, 474). Rather narrow, elongate, moderately depressed, laterally almost parallel. Apex fairly wide, obliquely convex. Striae more or less well recognizable, marked by rows of fine punctures and/or longitudinal strioles, sometimes inner striae even feebly impressed, then intervals faintly raised. Series of marginal pores almost uninterupted, though less dense in middle. Microreticulation very fine, slightly more superficial than on pronotum, very sparse, rather irregular, moderately fine punctures visible or not, surface sometimes also with fine, irregular strioles and with very fine pilosity difficult to detect, moderately dull.

Lower surface (Fig. 200f). Prosternal process fairly elongate, moderately wide, apex convex, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 2-2.2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 200g-m). Sternum VII wide, with wide, rather shallow, slightly v-shaped excision. Genital ring moderately wide, basal border convex, lateral angles rounded, basal plate rather elongate, asymmetrically excised, right arm conspicuously sinuate. Aedeagus elongate, narrow in apical half, apex elongate, acute, tip feebly upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, narrow, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 200i,k,. Right paramere shallow, straight, apex rather elongate, with few short hairs. Left paramere slightly sinuate on upper and lower borders, apex slightly bent down, convex.

♀ genitalia (Figs 200n,o). Sternum VII moderately elongate, border convex, with several short hairs along border. Stylomere 2 large, with rather elongate, moderately acute apex, usually with 3 **ves**.

Variation. Minor variation noted only in degree of striation and puncturation of elytra.

Distribution (Fig. 546). Eastern part of South Australia, Victoria, southern New South Wales. One record from "Australia occid." certainly erroneous.

Material examined (44). Only the type series.

Habits. Not specified. Holotype collected "under Eucalypt bark", one specimen from Victoria "in nest of meat ants, *Iridomyrmex purpureus*". A decidedly southeastern species, perhaps today rare, because few recent records available.

Etymology. Named from the rhomboidal spot on elytra.

Note. This is the species figured by Matthews (1980) as *S. bimaculata* Cast.

Sphallomorpha biplagiata (Castelnau, 1867)

Figs 27, 201, 339, 475, 547

Silphomorpha biplagiata Castelnau, 1867, p. 26; 1968, p. 112; Macleay 1871, p. 93; Gestro 1884, p. 303.
Sphallomorpha biplagiata, Notman 1925, p. 33; Csiki 1933, p. 1641; Moore et al. 1987, p. 57.
Silphomorpha bimaculata Castelnau, 1867, p. 26; 1868, p. 112; Gestro 1884, p. 303.
Sphallomorpha bimaculata, Notman 1925, p. 26, 33; Csiki 1933, p. 1641, Darlington 1968, p. 243; Moore et al. 1987, p. 57 (synonymy confirmed by Gestro 1884).

Types. Of *biplagiata*: Lectotype (by present designation): ♂, Brisbane, *biplagiata* Cast., Holotype (MCSN). - There are additional four specimens in the Castelnau Collection (MCSN) from different localities which do not belong to the type series, contrary to the statement of Moore et al. (1987).
Of *bimaculata*: Lectotype (by present designation): ♂ (immature), Rockhampton, *bimaculata* Cast., Holotypus *Silphomorpha bimaculata* Cast., *S. bimaculata* Cast. = es immature di *S. biplagiata* teste R. Gestro 1884 (MCSN).

Type localities. Of *biplagiata*: "Brisbane", Queensland. - Of *bimaculata*: "Rockhampton", Queensland.

Note. The synonymy of both names is obvious, as Gestro (1884) stated. According to the principle of the first revisor Gestro did right, when he chose the mature specimen for the valid name, although *bimaculata* was described on the same page before *biplagiata*. Hence, citation in Moore et al. (1987) is right, and Notman (1925) and Csiki (1933) were wrong with regard to the present rules of the ICZN.

Diagnosis. Large, elongate, parallel, rather depressed, piceous species without light border. Elytra with a drop-shaped, medially almost parallel-sided, yellow discal spot in anterior half or three-fifth. Further distinguished by rounded lateral angles of ♂ genital ring; very elongate ♀ sternum VII; and very elongate apex of stylomere 2.

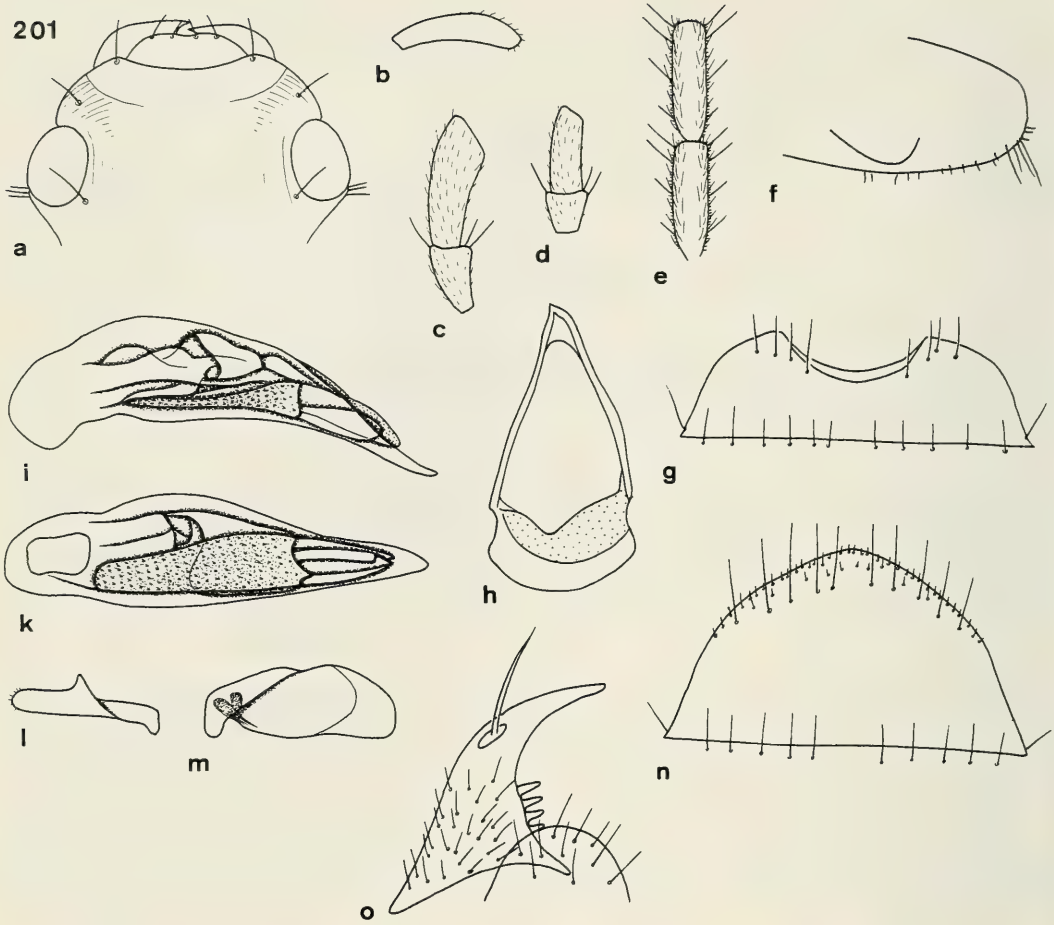
Description

Measurements. Length: 11.0-13.8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.66-1.69; width elytra/pronotum: 1.07-1.13; width/length of pronotum: 2.42-2.54; length/width of elytra: 1.26-1.29; length elytra/pronotum: 3.33-3.59.

Colour (Figs 27, 339). Dark piceous to blackish, pronotum and elytra without light border. Elytra with drop-shaped, medially almost parallel, laterally rounded, yellow spot in anterior half or 3/5, extended from 1st to 5th or 6th striae. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous to piceous. Lower surface of head more or less dark piceous, rest of lower surface reddish to piceous, centre of abdomen slightly darker. Legs piceous, ventral surface of femora dirty yellowish.

Chetotaxy (Figs 201a,g,n, 339). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 12-14; gloss: 6; gul: 2; postorb: 3(-4); suborb: 12-15; pron.ant: 1 + 1-3 short; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 2-3; marg: 17-19; st VI: 5-6; ♂ st VII: (3-)4; ♀ st VII: 5-6.

Head (Figs 201a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head convex, posteriorly almost parallel. Labrum moderately wide, rather semicircular, laterally little oblique, anteriorly slightly straight. Mentum with shallow, medially distinctly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, apex rather acute to slightly obtuse, subapically straight to feebly convex, rather oblique, medially fairly oblique. Glossa moderately, triangularly excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, medially deeply excised, with several rather elongate hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, feebly widened, not securiform, of maxillary palpus rather elongate, attenuate. Median segments of antenna c. 3.5 x as long as



Figs 201a-o. *Sphallomorpha biplagiata* (Castelnau). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

wide. Microreticulation extremely fine and dense, puncturation extremely fine, very difficult to detect, surface with some inconspicuous, transverse strioles laterally of clypeal sutures and medially of eyes on vertex, without pilosity, dull, slightly iridescent. Palpi moderately densely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered, short hairs.

Pronotum (Figs 27, 339). Rather narrow, slightly convex. Apex with moderate excision. Anterior angles fairly advanced, apex slightly obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral maRgin with extremely fine border line. Discal impressions distinct, punctiform. Microreticulation extremely dense and fine, puncturation very fine, dense, visible at high magnification only, surface with fine, irregular strioles, dull, faintly iridescent.

Elytra (Figs 27, 339, 475). Rather elongate, moderately convex, laterally almost parallel. Apex rather wide, almost transverse, slightly convex. Striae indistinct, more or less easily recognized by fine rows of longitudinal strioles or rather fine punctures. In some specimens inner intervals even faintly raised. Series of marginal pores slightly interrupted. Microreticulation very dense and fine, puncturation extremely fine, recognizable not or only at high magnification, surface sometimes also with scattered, fine strioles, rather dull, slightly iridescent.

Lower surface (Fig. 201f). Prosternal process moderately elongate, fairly wide, apex slightly curved or almost straight, ventral surface rather convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 2-2.2 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 201g-m). Sternum VII rather wide, with wide, shallow, semicircular excision. Genital ring narrow, basal border markedly convex, lateral angles rounded, basal plate rather elongate, anteriorly triangularly excised, right arm conspicuously sinuate. Aedeagus elongate, in apical half narrow, apex elongate, acute, faintly upturned at tip. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuouly microtrichiate, for pattern see figs 201i,k. Right paramere straight, shallow, apex rather elongate, with several short hairs. Left paramere large, slightly sinuate on upper and lower border, apex rounded, slightly bent down.

♀ genitalia (Figs 201n,o). Sternum VII very elongate, apex markedly, slightly triangularly convex, with several short hairs along and near margin. Stylomere 2 large, with very elongate and acute apex, with 4, rareley 3 **ves**.

Variation. Some variation noted in body size and in size of elytral spots which, however, are very similar in shape.

Distribution (Fig. 547). Queensland and northern New South Wales, few records from South Australia and Victoria perhaps doubtful.

Material examined (113). **SA:** 1 ♂, Adelaide, *Pseudomorpha colymbetoides* Westw. K. (MNHB); 1 ♂, Parachilna Gorge, 29.XI.1951, G. F. Gross (SAMA). - **Vic:** 2 ♂ ♂, *Silphomorpha colymbetoides* Wstw. det. Castelnau, *S. biplagiata* Cast. teste R. Gestro (MCSN); 1 ♀, Victoria No. 420, R. Blackwood (AMS). - **NSW:** 1 ♂, Rivertree, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, Bogan R., J. Armstrong, F. E. Wilson Coll., det. *albopicta* (NMV); 1 ♂, Armidale, 19.II.1960, C. W. Frazier, ANIC Univ. of New England Coll. 1983 (ANIC); 1 ♀, *Silphomorpha maculata* Newm., Forest Reefs, G. C. Champion Coll. B. M. 1927 (BMNH); 1 ♀, Dubbo, X.1955, J. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Muswellbrook, *Sphallomorpha bimaculata*, E. W. Ferguson Coll., *Silphomorpha albopicta* Newm. (ANIC); 1 ♂, Coll. E. Ross 1944, *Silphomorpha colymbetoides* Westw. (ZMH); 1 ♂, Edwards Coll., *bimaculata* Cast. (AMNH); 1 ♂ (NMV). - **Qld:** 5 ♀ ♀, 6 km n. Rathdowney, 26.XI.1990, M. Baehr (CBM, ZSM); 1 ♂, Brisbane, *biplagiata* Cast. lectotype!, Castelnau Coll. (MCSN); 1 ♂, Relton Bequest, *Silphomorpha bimaculata* Cast., Bris., *Silphomorpha maculata* (QMB); 2 ♂ ♂, Brisbane, H. Hacker, 15.XI.21, *Silphomorpha bimaculata* Cast. (QMB); 1 ♂, 1 ♀, Brisbane, H. Hacker, 7.II.18, 29.X.17 (QMB); 1 ♂, 1 ♀, Brisbane, 19, C. Deane (UQIC); 3 ♂ ♂, Brisbane, Illidge, *S. bimaculata* Cast. (UQIC); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir., det. *biplagiata*, Brisbane, Deyrolle (MNHN); 1 ♀, Brisbane, Wheeler Coll. (MCZ); 1 ♀, Acacia Ridge, Brisbane, E. C. Dahms, 8.II.1964 (QMB); 1 ♂, 1 ♀, Indo!pilly, 9.I.31, *bimaculata* Cast., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 2 ♂ ♂, Toowoomba, 31.I.1977, J. Macqueen, *Sphallomorpha bimaculata* (ANIC, CBM); 1 ♂, O. W. Tiegs, Wypeema (QMB); 1 ♂, Highvale, 16.III.63, P. Cribb (QMB); 1 ♂, Highvale, 23.II.1963, J. Jones (UQIC); 1 ♀, Highvale, 15.IV.1963, A. Pimrott (UQIC); 1 ♂, Dalby, N. Geary, 23.III.33 (QMB); 1 ♂, 1 ♀, Dalby, 27.II.37, N. Geary (AMS); 1 ♀, Dalby, Mrs. F. H. Hobler (SAMA); 1 ♂, Kilcoy, 5.III.62, G. Monteith (UQIC); 11 ♂, Nth. Pine R., 4.XII.62, G. Monteith (UQIC); 1 ♂, 5 km N Leyburn, 23.I.1986, F. K. Yeates (UQIC); 1 ♂, Killarney, H. J. C., H. J. Carter Coll. (NMV); 1 ♂, Condamine, 8.II.39, N. Geary (AMS); 1 ♂, Boolburra, 20.I.1968, G. Hangay (HNMB); 1 ♀, Gatton, 3.XII.28 (UQIC); 1 ♀, Homebush, 6.VI.45, Johnson & Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, *Silphomorpha biplagiata* Cast., Burnett River, Howitt Coll. 25 (NMV); 1 ♀, Edungalba, 19, J. Sedlacek Coll. (CSB); 1 ♂, Rockhampton, *bimaculata* Cast. lectotype!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Rockhampton, *Silphomorpha bimaculata* Casteln. (BMNH); 1 ♂, *Silphomorpha bimaculata*, N. R'pton, S. H. E. Brock Coll. 1987 (ANIC); 1 ♂, Rockhampton, Coll. E. Witte (SMF); 1 ♀, Rockhampt. (MNHB); 1 ♀, Rockhampton, 2.I.45 (?), C. Wallis & E. Sutton, E. Sutton Coll. (QMB); 2 ♀ ♀, Pascoe Coll. 93, Rockhampt., *Silphomorpha biplagiata* Cast. (BMNH); 1 ♀, Rockhampton (MCSN); 1 ♂, Rockhampton 26.-27.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 2 ♀ ♀, 32 km N Rockhampton 8.II.1964, J. Sedlacek Collector (BMH); 1 ♀, Edungalba 24.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 1 ♂, Peak Downs ex mus Godeffroy, Coll. Chaudoir, det. *biplagiata* (MNHN); 2 ♀ ♀, 2 (fragments), Cunnamulla, H. Hardcastle, *Silphomorpha biplagiata* Cast. (SAMA); 1 ♀, P. Denison, *biplagiata* Cast., Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♀, 8 km w. Ravenshoe, 27.-28.XII.1981, M. Baehr (CBM); 2 ♀ ♀, Archers Creek, Mt. Garnet Rd., 16.I.55, J. G. Brooks, *Sphallomorpha bimaculata* Cast. det. B. P. Moore '69 (CMC); 1 ♂, 40 Mile Scrub, via Mt. Garnet, R. Storey, 23.XII.1979, *Silphomorpha bimaculata* Cst. (DPIM); 1 ♀, Cape York, *biplagiata* ? Cast., Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Sharp Coll. 1905, *Silphomorpha albopicta* Newm. (a form of) Id. By T. G. Sloane, *Silphomorpha biplagiata* Cast. (BMNH); 1 ♂, 74.42 (BMNH); 3 ♂ ♂, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, 2 ♀ ♀, Edwards, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, M.Leay, *biplagiata* Cast., Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir (MNHN), 1 ♀, Blackb's Coll., *Silphomorpha biplagiata* Cast. (SAMA); 1 ♀ (defect), *biplagiata* Cast., W. Macleay (ANIC); 1 ♀, det. *colymbetoides* (FMT); 1 ♀, *S. biplagiata* Casteln., W. Macl. 1877 (MCSN); 1 ♂, Austr. bor., *biplagiata* Cast. (MNHB). - **Aus:** 1 ♀, Murray R., 24.XII.30, C. E. Clarke Coll. B. M. 1957, *Silphomorpha albopreta* (sic!) Newm. (BMNH); 1 ♂, C. E. Clarke Coll. B. M. 1957 (BMNH); 1 ♂, Relton Bequest (QMB); 1 ♀, *Pseudomorpha colymbetoides* Wst. (HNMB); 4 ♀ ♀, A. Dyce, I.1950,

Coolamon (?) (ANIC, CBM); 1 ♀, *Silphomorpha bimaculata* Cast. det. J. G. Brooks 1965, *Sphallomorpha biplagiata* Cast. comp with type B. P. Moore '68 (ANIC); 1 ♀, *Silphomorpha biplagiata* Cast., *Sphallomorpha bimaculata* Cast. (MCZ); 1 ♂, McCoy, *Silphomorpha bimaculata* Cast. (NHMW); 1 ♀, 1882 (NHMW); 1 ♂ (BMNH). - **?:** 1 ♂, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *biplagiata* (MNHN); 1 ♂ (NMV); 1 ♀ (UQIC).

Habits. Not specified. One specimen under bark of *Eucalyptus camaldulensis*, a specimen caught by myself at light, others under bark of gum-like eucalypt. Dated specimens collected from October through April, and in June, but few specimens dated! Apparently the most northerly species of the *albopicta*-group.

Sphallomorpha biguttata, spec. nov.

Figs 202, 203, 340, 476, 547

Types. Holotype: ♂, Alice S, J. Sedlacek Collector (CSB).

Diagnosis. Rather large, moderately elongate, piceous species without distinct light borders and with an elongate, ovate, slightly oblique, yellow discal spot on elytra. Further distinguished from related species by smaller size; comparatively short elytra; rather v-shaped excision on ♂ sternum VII; and elongate, not at all upturned apex of aedeagus.

Description

Measurements. Length: 11 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.72; width elytra/pronotum: 1.07; width/length of pronotum: 2.61; length/width of elytra: 1.18; length elytra/pronotum: 3.32.

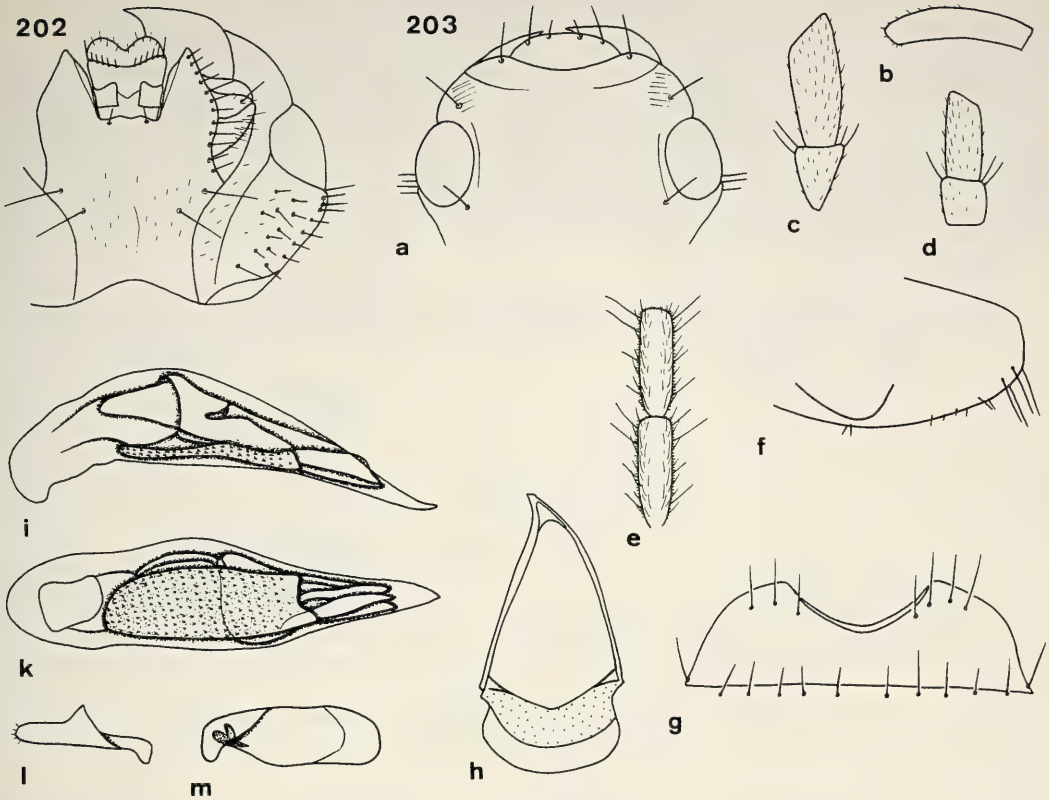
Colour (Fig. 340). Piceous, borders of pronotum and elytra slightly translucent, only feebly lighter, elytra with elongate, slightly oblique, ovate, yellow discal spot, occupying the anterior 3/5 of length, medially attaining position of 1st, laterally slightly surpassing 5th stria. Labrum, mouth parts, and antenna piceous. Ventral surface of head dark piceous, rest of ventral surface slightly lighter. Legs piceous, femora dark reddish.

Chetotaxy (Figs 202, 203a,g, 340). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 12; gloss: 6; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: 14-15; pron.ant: 1 + ?; pron.post: 1; proeps: 2-3 + 2; marg: 16; st VI: 5; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 202, 203a-e). Moderately wide, rather depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus concave, clypeal sutures fine, elongate. Lateral border of head convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum moderately convex, laterally oblique, anteriorly straight. Mentum with shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum moderately elongate, acute, subapically almost straight, oblique, medially near apex rather oblique, then little oblique. Glossa just feebly excised, border very sharp. Dorsal part far surpassing ventral, medially deeply excised, with several rather elongate hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, slightly widened, not securiform, of maxillary palpus moderately elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 3.1 x as long as wide. Microreticulation extremely dense and fine, punturation very fine, dense, visible only at high magnification, surface with several transverse strioles laterally of clypeal sutures and on vertex, and with a distinct, longitudinal sulcus medially of eyes, at posterior border of clypeus and medially of eyes rather uneven, apparently without pilosity, dull. Palpi with fairly distinct pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex; Ventral surface with scattered, short pilosity.

Pronotum (Fig. 340). Moderately wide, fairly depressed. Apex with moderately deep excision. Anterior angles fairly projecting, apex obtuse. Sides evenly convex, widest at posterior third, far in front of posterior marginal seta. Base rather bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation extremely fine and dense, puncturation very fine, dense, visible only at high magnification, surface also with a dense network of very fine, irregular strioles, apparently without pilosity, dull.

Elytra (Figs 340, 476). Moderately elongate, slightly convex, laterally feebly rounded. Apex wide, almost transversely convex. Striae almost imperceptible, only inner striae near apex visible as delicate rows of very fine longitudinal strioles. Intervals depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted, pores very inconspicuous. Microreticulation very fine, slightly transverse, puncturation extremely delicate, dense, visible only at high magnification, surface also with some delicate strioles, dull.



Figs 202 and 203a-m. *Sphallomorpha biguttata*, spec. nov. 202. Ventral view of head. 203. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Lower surface (Fig. 203f). Prosternal process rather elongate, moderately wide, apex feebly convex, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 2.1 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus slightly longer than metatibia. 1st segment of metatarsus feebly shorter than 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 203g-m). Sternum VII rather wide, with wide, moderately deep, rather v-shaped excision. Genital ring moderately narrow, basal border very convex, lateral angles projecting, though completely rounded, basal plate fairly elongate, anteriorly slightly excised, right arm evenly convex. Aedeagus elongate, apical half narrow, apex acute, elongate, not upturned. Orifice very elongate. Internal sac elongate, large, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 203i,k. Rigth paramere shallow, straight, apex fairly elongate, markedly rounded. Left paramere large, barely sinuate on upper and lower border, apex barely bent down.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 547). Central Northern Territory. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Even collecting date unknown.

Etymology. Named from the biguttate elytral pattern.

Sphallomorpha meyeri, spec. nov.

Figs 204, 341, 477, 547

Types. Holotype: ♂, Warburton Mission, W. Australia, 9.II.1962, M. de Graaf (87/2170 /WAM). - Paratypes: 1 ♀, Wooramel River, West Australia, 25°47'S 115°58'E, 14.IV.1979, D. Knowles, at light at night (WAM 87/2175); 1 ♀, 18 M. SW of Morava, Western Australia, 8.IV.1977, A Page, At light at night (WAM 87/2173); 1 ♀, Marion Stn. Wurarga, W.A., 1931-1941, A. Goerling (ANIC); 1 ♀, Pinjarra W. A., Goerling (ANIC); 1 ♂, Australia, W.A., Nullover, 12.IV.1967, T. O. Wolve (ANIC); 4 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, SA Moomba area, 31.III.1987-1.IV.1987, P. A. Meyer, under bark of *Eucalyptus microtheca* (BMNH, CBM, NMV); 1 ♀, Minnie Downs, NE S.A., L. Reese (?) (SAMA); 1 ♀, wr Frazers Hut, Carieverloo (?) Stn. S.A., 3.1950, G. F. Gross (SAMA); 1 ♀, Maree S. Australia (SAMA); 1 ♂, Morgans (WAM 48/1747).

Diagnosis. Rather large, elongate, black species with an elongate, narrow, oblique, yellow discal spot on either side in anterior 2/3 of elytra. Further distinguished from related species by more elongate aedeagus with less convex upper surface.

Description

Measurements. Length: 10.5-12.5 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1,63-1.67; width elytra/pronotum: 1.07-1.09; width/length of pronotum: 2.46-2.49; length/width of elytra: 1.22-1.27; length elytra/pronotum: 3.30-3.44.

Colour (Fig. 341). Black, with an elongate, narrow, oblique, posteriorly convergent, yellow discal spot on anterior 2/3 of either elytron. Median border of spot between 1st and 2nd stria, lateral border slightly surpassing 5th stria. Margins of elytra and pronotum not lighter, at most slightly translucent. Labrum and mouth parts piceous, apex of palpi yellow. Antenna yellow, with piceous median stripe. Ventral surface of head black, rest of ventral surface very dark piceous, little contrasting. Legs dark piceous, trochanters reddish.

Chetotaxy (Figs 204a,g,n, 341). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3-4; suborb: c. 10; pron.ant: 1-2; pron.post: 1; proeps: 4-5 + 2-3; marg: 17-18; st VI: 4; ♂ st VII: 4; ♀ st VII: 5-6.

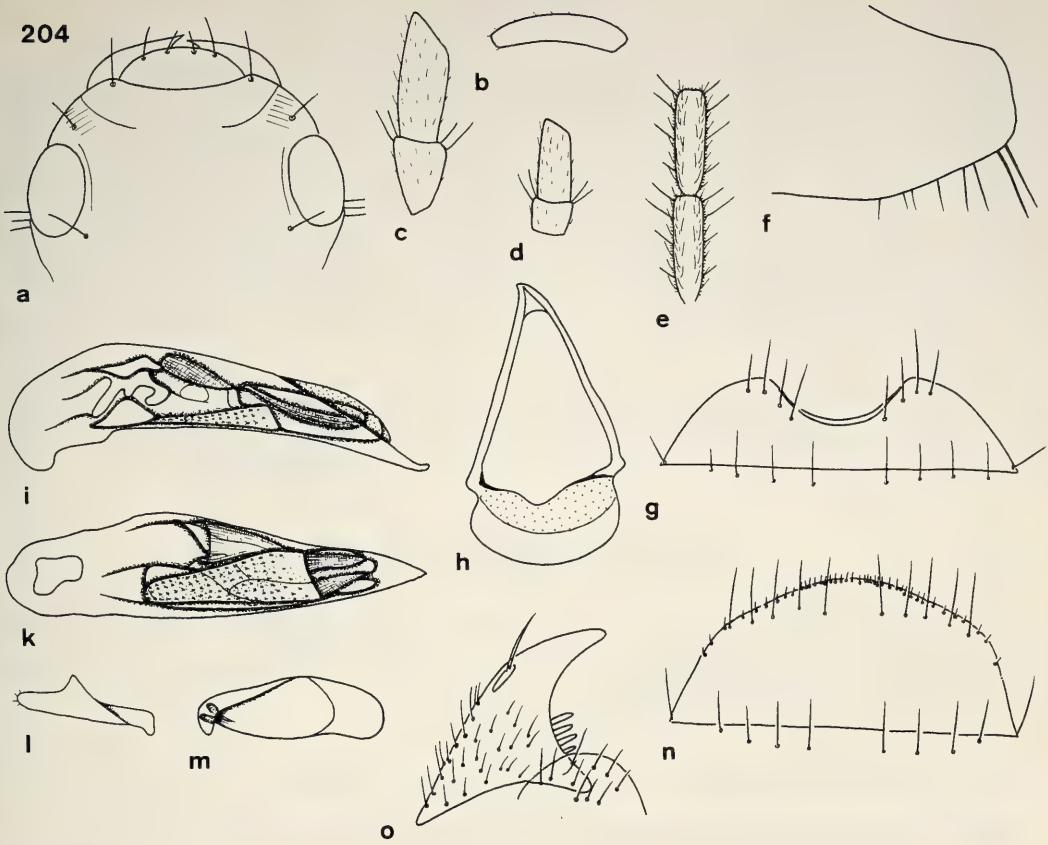
Head (Figs 204a-e). Moderately wide, slightly convex, frontal impreessions barely visible. Clypeus gently concave, clypeal sutures feebly impressed, especially in middle. Lateral border of head markedly convex, posteriorly almost parallel, little incurved in front of eyes. Labrum convex, in middle almost transverse. Mentum with shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum wide, rather short, apex acute, subapically convex, medially fairly oblique. Glossa rather v-shaped, border very sharp. Dorsal part far surpassing ventral, medially excised, with several rather long hairs. Terminal segment of labial palpus narrow, elongate, rather parallel, not securiform, of maxillary palpus also narrow and elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 3-3.2 x as long as wide. Microreticulation extremely fine, puncturation dense, extremely minute, surface with several irregular, more or less elongate strioles, especially in posterior part, not pilose, moderately dull. Palpi sparsely pilose. Galea with some scattered hairs along anterior surface and at apex. Ventral surface with some short hairs.

Pronotum (Fig. 341). Moderately wide, slightly convex. Apex deeply excised. Anterior angles acute, protruding, apex slightly obtuse. Sides moderately convex, widest far in front of posterior marginal seta. Base feebly bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions very shallow, almost punctiform. Microreticulation extremely fine, not easily visible because of the very dense, minute puncturation. Surface also with network of fine, irregular strioles, apparently not pilose, rather dull.

Elytra (Figs 341, 477). Elongate, parallel, moderately convex, little attenuate to apex. Apex fairly wide, obliquely convex. Striae almost invisible, vaguely indicated by rows of extremely fine longitudinal strioles and by some punctures. Intervals depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation rather conspicuous, regular, slightly transverse, intervals with an irregular row of moderately coarse punctures more easily visible near apex. Surface there also with some irregular transverse strioles, rather dull.

Lower surface (Fig. 204f). Prosternal process fairly short, apex slightly rounded, ventral surface feebly depressed, slightly curved to apex. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Rather elongate. Metatarsus c. as long as metatibia. Tarsi barely pilose. 1st segment of metatarsus c. 0.8 x as long as 2nd and 3rd segments together.



Figs 204a-o. *Sphallomorpha meyeri*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

♂ genitalia (Figs 204g-m). Sternum VII short, wide, with rather wide, moderately deep excision. Genital ring moderately wide, triangular, basal border markedly and evenly convex, lateral angles projecting, though widely rounded, basal plate elongate, anteriorly well excised. Left arm straight, right sinuate. Aedeagus elongate, attenuate in apical half, lower surface gently concave, apex acute, at the very tip feebly upturned. Orifice elongate. Internal sac elongate, conspicuously microtrichiate, for pattern see figs 204i,k. Right paramere straight, narrow, apex medium sized. Left paramere fairly elongate, apical part slightly bent down.

♀ genitalia (Figs 204n,o). Sternum VII rather wide, border convex, with a fringe of extremely short hairs along margin. Apex of stylomere 2 fairly elongate, evenly curved, moderately acute, with 3-4 subequal **ves**.

Variation. Little variation noted, only pattern slightly varied.

Distribution (Fig. 547). Southern half and interior of Western Australia, interior of South Australia.

Material examined (17): Only the type series.

Habits. Some specimens collected by P. Meyer "under bark of *Eucalyptus microtheca*". Dated specimens caught from February to April. Apparently an arid country species.

Etymology. Named in honour of the collector of most specimens.

nitiduloides-group

Moderately large, wide, depressed species with conspicuous, anchor-shaped black and yellow elytral pattern; labrum wide, semicircular, medially straight, slightly raised, 4-setose; mental tooth absent; mentum 2-setose; gular sutures evenly convex; 2 gular setae present; glossa excavate, 5-setose; lateral mental and suborbital setae numerous (>10); galea narrow, attenuate, posterior border concave; antenna elongate; eyes small in relation to head, depressed, barely surpassing outline of head; pronotum with widely rounded posterior angles and with >4 elongate posterior setae; prosternal process with some elongate setae and several short hairs; elytra barely striate and impunctate, with 15-19 marginal setae; upper surface of tarsi impilose; ♂ genital ring triangular with elongate basal plate; aedeagus elongate with acute apex; stylomere 2 elongate, with elongate, acute apex, with 2 **ns**; **des** far removed from apex of stylomere or, rarely, absent; **ves** usually in middle between base and apex, base laterally concealed by setose plate.

9 fairly similar species, distributed over most of mainland Australia, though most species occur in northern tropical Australia.

Systematic position. This is perhaps the most derivative species-group of the whole genus, as it exhibits several highly derivative character states, including the intricate pattern, wide, depressed body shape, high number of anterior and posterior marginal setae of prothorax, generally high numbers of chetotaxy, and generally very complicate structure of the internal sac of aedeagus.

Sphallomorpha nitiduloides Guérin, 1844

Figs 205, 206, 342, 343, 478, 548

Sphallomorpha nitiduloides Guérin, 1844, p. 1, pl. 140; Lacordaire 1854, p. 152; Notman 1925, p. 25, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore 1967, p. 322; Moore et al. 1987, p. 60.

Silphomorpha nitiduloides, Castelnau 1867, p. 25, 30; 1868, p. 111, 116; Blackburn 1888, p. 807; Macleay 1888, p. 458.

Pseudomorpha nitiduloides, Westwood 1853, p. 402.

Pseudomorpha cinctipennis Westwood ms olim, Westwood 1853, p. 403.

Types. Deposition of type(s) unknown. Not in DEIB, as Moore et al. 1987 stated.

Type locality (from description): "Nouvelle-Hollande" (not "Poullaouen" as in Moore et al. 1987).

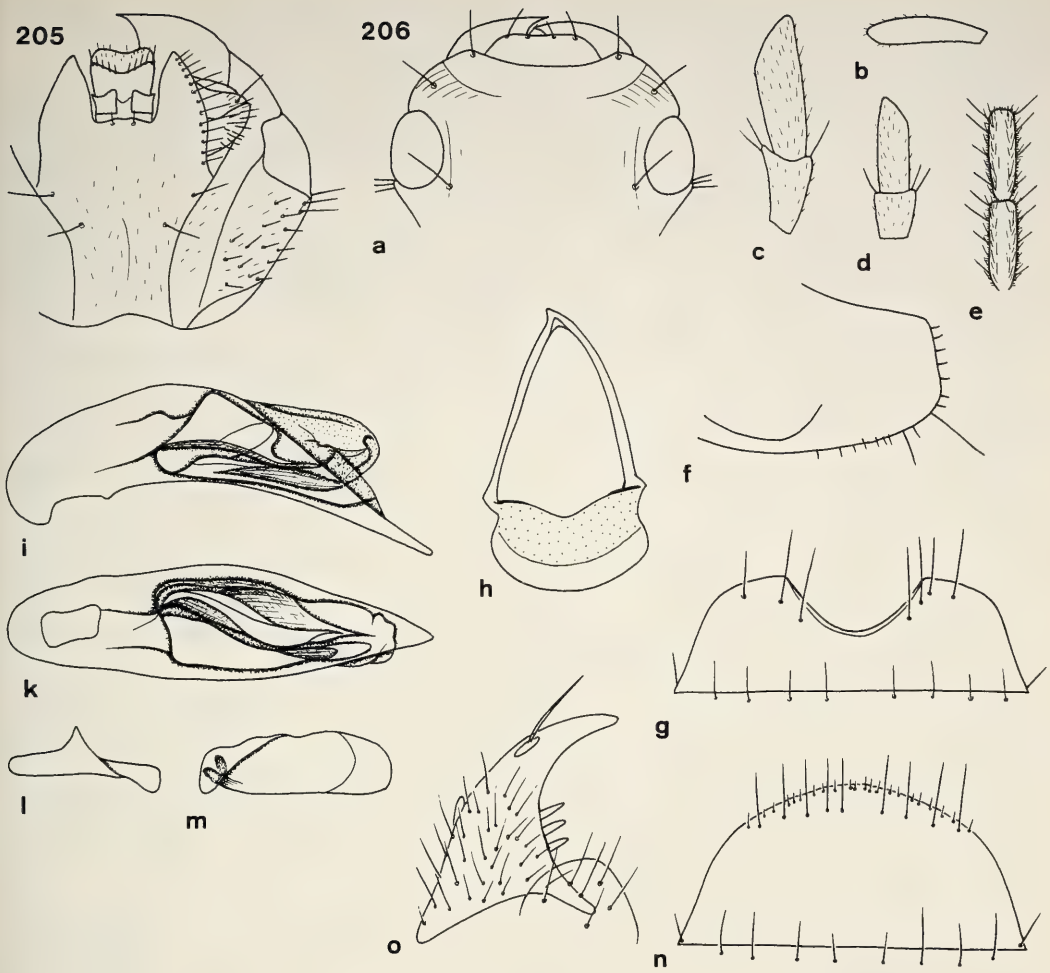
Note. Despite of the inaccessibility of the type(s), this species is easily identified from the good description.

Diagnosis. Medium sized, wide, rather depressed species with reddish head and pronotum and piceous to black elytra, **or** with pronotum with two wide, medially ill defined, more or less distinct, dark piceous, discal stripes. Pronotum with rather wide, moderately well delimited yellow border. Elytra with wide, light yellow border markedly incurved near base and apex, leaving a large, anchor-shaped, sutural-discal spot dark. Further distinguished by structure of internal sac. Specimens with dark pronotal pattern can be separated from the closely related and partly sympatric *S. picta* **definitely not by colour and pattern, but only by structure of internal sac** (with a longitudinal slit in *nitiduloides*, complicately folded in *picta*).

Description

Measurements. Length: 8.5-10.7 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.59-1.64; width elytra/pronotum: 1.05-1.11; width/length of pronotum: 2.53-2.61; length/width of elytra: 1.09-1.19; length elytra/pronotum: 3.13-3.25.

Colour (Figs 342, 343). Head and pronotum reddish, elytra dark piceous to black. Pronotum with more or less well delimited, rather wide, light yellow lateral border. Specimens from northern part of range usually with a wide, medially very ill defined, dark band on either side of pronotum inside of light lateral border. With respect to pattern these specimens almost identical with *S.picta*. Elytra with wide, well defined, yellow, anteriorly and posteriorly markedly incurved lateral border, leaving basal border and apex, and a large, anchor-shaped, sutural-discal spot black, this spot laterally attaining position of 7th stria. In one specimen only, incurved parts of yellow elytral border divided by narrow black stripes into separate patches, hence, black colour prevailing on disk. Labrum, mouth parts, and antenna reddish, tips of palpi yellow, antenna



Figs 205 and 206a-o. *Sphallomorpha nitiduloides* Guérin. 205. Ventral view of head. 206. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

with dark median stripe. Lower surface of head reddish to reddish-piceous, rest of lower surface just slightly lighter. Legs reddish-piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 205, 206a,g,n, 342). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment-lat: 10-12; gloss: 5; gul: 2; postorb: (2)-3; suborb: 15-18; pron.ant: 2-3; pron.post: 5-8; proeps: 2 + 2; marg: 16-18; st VI: 4; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 205, 206a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate, sometimes rather deeply impressed. Lateral border of head very oblique, gently convex, not incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, laterally not much oblique, anteriorly almost straight. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum elongate, acute, subapically straight or feebly convex, medially oblique. Glossa barely excised, border very sharp. Dorsal part moderately surpassing ventral, triangularly excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, slightly widened, with fairly oblique apex, not securiform, of maxillary palpus elongate, parallel. Median segments of antenna c. 2.8-3 x as long as wide. Microreticulation fine and dense, pucturation double, fine and dense, and coarse and more sparse, more or less easily visible, surface with some transversal strioles laterally of clypeal sutures and with more or less developed, rather

irregular strioles on frons and vertex, also with fairly dense, short pilosity, dull. Palpi with moderately dense pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered, though fairly distinct pilosity.

Pronotum (Figs 342, 343). Moderately wide, rather depressed, laterally explanate. Apex rather deeply excised. Anterior angles fairly projecting, apex obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third. Base gently bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions shallow, irregular. Microreticulation very dense, fine, though distinct. No puncturation visible, but surface usually with dense network of strioles and with fairly distinct, short pilosity, very dull.

Elytra (Figs 342, 343, 478). Moderately short, wide, rather depressed, almost parallel. Apex wide, gently convex. Striae usually marked by fine rows of punctures and/or longitudinal strioles, sometimes even rather impressed, then intervals slightly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation dense, distinct, rarely even rather coarse, sparse punctures visible, more usually surface with some irregular strioles, also with short, very inconspicuous pilosity, rather dull.

Lower surface (Fig. 206f). Prosternal process short, fairly wide, attenuate, apex almost straight, ventral surface convex, slightly curved to apex. Metepisternum c. 1.8-1.9 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus at least as long as metatibia. 1st segment of metatarsus as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 206g-m). Sternum VII moderately wide, with deep, narrow, semicircular excision. Genital ring moderately narrow, basal border convex, lateral angles produced, though completely rounded, basal plate elongate, anteriorly feebly excised, arms almost straight. Aedeagus moderately elongate, apex elongate, triangular, acute, almost straight. Orifice elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, on lower side with an elongate, almost longitudinal slit, for pattern see figs 206i,k. Right paramere rather large, apex fairly long. Left paramere sinuate on upper border, apex convex, slightly attenuate.

♀ genitalia (Figs 206n,o). Sternum VII elongate, fairly narrow, border rather convex, with several short hairs along border. Stylomere 2 elongate, with elongate, acute apex, with 3 **ves**.

Variation. Due to large number of specimens available some variation noted in size, relative shape, and pattern. One specimen from Victoria has even almost completely black elytra with traces of pattern only, much like in *S. nigrina*. Most important, however, is the apparent geographical variation in pattern: all southern specimens have the pronotum completely reddish with at most a faint tinge of darker spots, and they are generally rather light-coloured. Specimens from northern New South Wales and from southern Queensland have usually rather well developed dark stripes on pronotum, and their colour is generally slightly darker. In that case distinction from specimens of *S. picta* occurring in the same area is usually impossible without examination of aedeagus. For further discussion see under *S. picta*.

Distribution (Fig. 548). Temperate parts of South Australia, Victoria, New South Wales, Australian Capital Territory, and southern Queensland to slightly north of Rockhampton. One specimen is labelled "Nyasaland", certainly by error.

Material examined (262). **SA:** 1 ♂, Adelaide, Coll. C. Felsche (SMTD); 1 ♂, *S. nitiduloides* Germ. (sic!), Adelaide (OUM); 1 ♂, Port Lincoln, Blackburn, Sharp Coll. 1905, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. Id. by T. G. Sloane (BMNH); 1 ♂, *Pseudomorpha nitiduloides* Guer. (AMS); 1 ♂ (BMNH). - **Vic:** 3 ♂♂, 3 ♀♀, Melbourne, Coll. Castelnau, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Eltham, C. Oke, *Silphomorpha nitiduloides* (AMS); 1 ♀, Eltham, J. E. Dixon (NMV); 6 ♂♂, 2 ♀♀, Parwan, J. E. Dixon, det. *nitiduloides* (CBM, NMV); 1 ♀, Parwan, J. E. Dixon, 8.XII.14 (NMV); 1 ♂, Brighton (NMV); 5 ♂♂, 1 ♀, Bacchus Marsh, XII.1904, Van Dyke Coll., *Sphallomorpha nitiduloides* Guer. (CAS); 1 ♀, Bacchus Marsh, XII.05, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (NMV); 1 ♂, 1 ♀, Glen Waverley, 1.II.32, det. *nitiduloides*, F. E. Wilson, F. E. Wilson Coll. (NMV); 1 ♂, Bellarine Pen., 4.I.26, E. Nye (NMV); 1 ♀, Ocean Grove, 23.XI.29, A. D. B. (NMV); 1 ♀, Fernshaw (NMV); 1 ♀, Caulfield, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (NMV); 1 ♀, Alexandra, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. ex Eduard Knirsch (SME); 1 ♀, Melton, 25.VII.28, J. Clark, *Silphomorpha maculata* (HNMB); 1 ♂, 2 ♀♀, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, *Silphomorpha maculata* (HNMB); 1 ♂, *Silphom. picta* (ANIC); 1 ♂, Edwards Coll., *nitiduloides* Guer. (AMNH); 1 ♀, v. Müller 77, *S. nitiduloides* Guer, Sydney, Fink (SMNS); 1 ♀, *Silphomorpha picta* (NMV); 1 ♀, *Pseudomorpha nitiduloides* Guerin, Howitt Coll. 29 (NMV); 1 ♀, Henle, Coll. v. Schönfeldt (SMF); 1 ♂, 1 ♀ (AMNH). - **ACT:** 1 ♂, 2 ♀♀, 35.16 S 149.06 E, Black Mtn., 600 m, I.1988, Weir, Lawrence, Dressler (ANIC, CBM); 1 ♂, Canberra, 9.II.30, A. L. Tonnoir (ANIC); 1 ♀, Canberra, II.1959, D. P. Carne (BMNH); 1 ♀, Canberra, 1975 ?, K. R. Pullen, Kim Pullen Coll. (ANIC); 1 ♀, Dickson Station, P. B. Carne, 15.I.47 (ANIC). - **NSW:** 1 ♂, Westmead, VIII.1926, *Silphomorpha nitiduloides* Guer., ANIC Univ. of New England Coll. 1983 (ANIC); 2 ♂♂, *S. nitiduloides* Guer., Sydney (SAMA); 1 ♂, Sydney, Deane (UQIC); 1 ♂, Sydney, Fink 1859 (SMNS);

1 ♂, Putzeys, Sydney, Coll. E. Witte (SMF); 2 ♀ ♀, Sydney (SAMA); 1 ♀, Froggatt, 2.II.1891, W. W. Froggatt Coll., *Silphomorpha nitiduloides* Guer., Sydney (ANIC); 2 ♂ ♂, Sydney, C. Gibbons, K. K. Spence Coll. (AMS); 1 ♂, 3 ♀ ♀, Sydney, Coll. Castelnau, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. det. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Greta 1951, Sedlacek, *Sphallomorpha nitiduloides* (USNM); 1 ♂, Greta, *Sphallomorpha nitiduloides* (USNM); 1 ♂, Greta, 24.XI.1951, J. Sedlacek, *Spalomorpha* (sic!) *bimaculata* (CBS); 1 ♀, Greta, X. 1956 (USNM); 2 ♂ ♂, Edwards Coll (AMNH); 1 ♂, 1 ♀, Lane Cove, 7.XI.1947, N. W. Rodd (AMS); 3 ♂ ♂, M'brook, Ferguson, H. J. Carter Coll., *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (NMV); 1 ♂, Muswellbrook, W. W. Froggatt Coll. (ANIC); 1 ♂, 1 ♀, Muswellbrook, W. F. Ferguson, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (ANIC); 1 ♀, Mt. Kuringai, 6.IV.37, L. G. Glasscock (AMS); 2 ♀ ♀, Enfield, K 28970, E. P. Ramsay (AMS); 1 ♀, Goulburn (SAMA); 1 ♀, Nepean River, XII.1922, A. Musgrave, T. T. Campbell (AMS); 1 ♀, Jenolan Caves, J. G. Wilburt, *Sphallomorpha nitiduloides* Guer. (MCZ); 1 ♂, Canterbury, II.01, H. J. Carter Coll., det. *nitiduloides* (NMV); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Eccleston, 29.I.1947, A. Musgrave (AMS); 1 ♂, Manly, 7.II.22 (UQIC); 1 ♀, Collington, G. J. Hill, 10.I.30 (ANIC); 1 ♀, Bexlay, XII.1927, ANIC Univ. of New England Coll. 1983 (ANIC); 1 ♀, Cumberland (BMNH); 1 ♂, Coll. Carl Schuchardt, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (SMF); 1 ♂, *nitiduloides, picta* Cast. (AMNH); 1 ♂, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (ANIC); 5 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, M. F. L. (BMNH, CBM); 1 ♂, Masters, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♀, Masters, Fry Coll., *Sphallomorpha nitiduloides* Guér. (FMT); 1 ♀, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (SAMA); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *nitiduloides* (MNHN); 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Strathfield (MNHB); 1 ♀ (MNHN); 2 ♂ ♂ (NMV). - **Qld:** 5 ♂ ♂, 6 km n. Rathdowney, 26.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Moreton Bay, Bowring, *Silphomorpha picta* Casteln. (BMNH); 1 ♂, Milmellran, IX.54, J. M., *nitiduloides* Guer., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1 ♀, Milmerran, 6.I.1963, A. Macqueen (UQIC); 1 ♀, Sandgate (SAMA); 2 ♂ ♂, Nth. Pine R., 4.XII.62, G. Monteith (CBM, UQIC); 1 ♂, Pine R., XI.1962, G. Monteith (UQIC); 1 ♂, Lake Kurwongbah, 4.XII.1962, G. Monteith (UQIC); 1 ♂, Burbank, 1.IV.1962, K. Shepherd (UQIC); 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Brisbane, Illidge (UQIC); 1 ♀, Brisbane, H. Hacker, 28.II.17, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (QMB); 1 ♂, Dalby, III.1935, N. Geary (QMB); 1 ♂, 1 ♀, Maryborough, E. W. Fischer (SAMA); 1 ♂, Emu Crk. Grenf. (ANIC); 4 ♂ ♂, 1 ♀, Raglan Ck., 10 km nw. Mt. Larcom, 21.XI.1990, leg. Gerstmeier (CBM, ZSM); 1 ♂, Rockhampton, 16.XII.1977 (CSB); 1 ♂, Rockhampt., Daemel (MNHB); 1 ♀, Rockhampton 26.-27.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Edungalba 24.XI.1967, J. & M. Sedlacek Collectors (BMH); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Edungalba, 10.I.46, 8.VIII.48, E. Adams, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, Expedition Range, 1.I.1968, G. Hangay (HNMB); 1 ♂, 5 km n. Mackenzie River, Fitzroy Dev. Road, 12.XI.1990, R. Gerstmeier (CBM); 1 ♂, F. Psota Coll. (FMNH); 1 ♂, F. Psota Coll., *Silphomorpha picta* Casteln., *Sphallomorpha nitiduloides* Guer., det. G. E. Ball 1987 (FMNH); 1 ♂, Simson, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♀, *Silphomorpha picta* Cast., ex col. Jekel (ANIC); 5 ♂ ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂, Queensld. W. Austr., Coll. Schönfeldt (SMF). - **Aus:** 1 ♀, Mitcham, T. G. Mills, C. E. Clarke Coll. B. M. 1957 (BMNH); 1 ♀, Sharp Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, Costa Orientale, D. Castelnau 1867, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. det. Castelnau teste Putzeys (MCSN); 1 ♀, Koebele, *Sphallomorpha nitiduloides* Guer. det. H. Notman (USNM); 2 ♂ ♂, *Sphallomorpha picta* Cast. (MCZ); 1 ♂, Hist. Coll. Nr. 43864, Thorey (MNHB); 1 ♂, Mc Intyre (BMNH); 1 ♂, *Silphomorpha picta* Cast., Köchl. (MNHB); 1 ♂, Coll. French (ANIC); 2 ♂ ♂, Blackbs Coll. *Silphomorpha nitiduloides* Guer., A. H. Elston Coll. (AMS); 1 ♂, *Sphallom. nitiduloides* Guer., Pascoe Coll. B. M. 1893 (BMNH); 1 ♂, *Sphallomorpha nitiduloides* Guer. (BMNH); 1 ♂, Koebele, Koebele Coll. (CAS); 1 ♀, *Silphomorpha nitiduloides* Guer., Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♀, *Silphomorpha picta* Cst., Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♀, *Sphallomorpha nitiduloides* Gr. (HNMB); 1 ♀, *nitiduloides* Guer. (OUM); 1 ♀, *S. nitiduloides* (OUM); 1 ♀, Ex Museo Thorey (MNHN); 1 ♀, Raffray, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 2 ♂ ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *nitiduloides* (MNHN); 1 ♂, *Sphallom. nitiduloides* Guerin, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♀, W. Edwards, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (MCZ); 1 ♀, W. Edwards (MCZ); 1 ♂, 1 ♀, 1880 Fisch., *nitiduloides* Guer. Nov. Holl. bor. (NHMW); 1 ♀, *Silphomorpha picta* Cast. (FMT); 2 ♀ ♀, Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♂, 1 ♀, *nitiduloides* Guér., Coll. Schaum (DEIB); 1 ♀, Bowring (BMNH); 1 ♂ (ANSP); 1 ♂ (SAMA); 2 ♂ ♂, 1 ♀ (SMTD); 1 ♂ (BMNH); 1 ♂, 1 ♀ (MNHN). - **?:** 1 ♂, Gazette, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. Id. by T. G. Sloane (SAMA); 1 ♂, Coll. L. W. Schaufuss (MNHB); 1 ♂, *Silphomorpha nitiduloides* (AMS); 1 ♂, G'boro, 18.II.05 (NMV); 1 ♂, C. French's Coll. 5.XI.08 (NMV); 1 ♂, Coll. Carl Schuchardt, *Silphomorpha nitiduloides* (SMF); 2 ♂ ♂, Wyargaria, K. 11.IX.91, det. *picta* (CBM, UQIC); 1 ♂, W. W. Froggatt Coll. (ANIC); 4 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Howitt Coll. 27, 30-35 (NMV); 1 ♂, Ex Museo Mniszech, *nitiduloides* (MNHN); 1 ♀, Ex Museo Mniszech, *nitiduloides* Hope, Westw. (MNHN); 1 ♂, *Silphomorpha guttigera* ?, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♂, Ex Museo Chaudoir (MNHN); 1 ♀, C. French's Coll. 5.XI.08, det. *picta* (NMV); 1 ♀, Hornsby, C. Gibbons (AMS); 3 ♀ ♀, *Pseudomorpha nitiduloides*, Mus. Zool. 1853 (OUM); 2 ♂ ♂, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (OUM); 1 ♀, Thorey 1867 (NHMW); 1 ♀, *Silphomorpha nitiduloides* (ANIC); 1 ♀, Relton Bequest (QMB); 1 ♂ (BMNH); 3 ♂ ♂, 2 ♀ ♀ (NMV); 1 ♀ (AMS); 2 ♀ ♀ (ANIC). - **Nyasaland:** 1 ♀ (UQIC).

Habits. Not specified. One specimen caught "in pitfall traps". Specimens collected by myself under bark of different gum-like eucalypts. The comparatively few dated specimens collected in almost all months excluding May, June and October. Apparently a widespread, commonly collected, southeastern species.

Sphallomorpha picta (Castelnau, 1867)

Figs 207, 344, 479, 549

Silphomorpha picta Castelnau, 1867, p. 25; 1868, p. 111; Macleay 1871, p. 94; Heyne & Taschenberg 1908, p. 16, pl. 2, 39.

Sphallomorpha picta, Notman 1925, p. 25, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 60.

Types. Lectotype (by present designation): ♂, Rockhampton, *picta* Cast., Rockhampton Coll. Castelnau (MSCN). - Paralectotypes: 4 ♂ ♂, 1 ♀, Rockhampton, Coll. Castelnau (MSCN); 1 ♂, *picta* = *nitiduloides* verificare, Rockhampton Coll. Castelnau; 3 ♂ ♂, Pt. Denison, Pt. Denison Coll. Castelnau; 1 ♂, 1 ♀, *Silphomorpha picta* (printed), Pt. Denison Coll. Castelnau (all MCSN). - An additional specimen, noted by Moore et al. (1987) as syntype, does not belong to the type series, as it is labelled "Swan River".

Type localities: "Rockhampton" and "Port Denison", both Queensland.

Diagnosis. Medium sized, wide, depressed species with reddish head and centre of pronotum, wide, yellow border and two black, sublateral stripes on pronotum. Elytra with wide, yellowish-reddish border, anteriorly and posteriorly markedly incurved and anteriorly hooked, leaving only base and apex narrowly and a large, anchor-shaped central spot black. Further distinguished by structure of internal sac of aedeagus. From *picta*-like patterned form of *S. nitiduloides* **definitely not distinguished by pattern, but only by structure of internal sac** (complicately folded in *picta*, with a longitudinal slit in *nitiduloides*).

Description

Measurements. Length: 8.6-10.5 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.61.-1.63; width elytra/pronotum: 1.06-1.11; width/length of pronotum: 2.57-2.67; length/width of elytra: 1.11-1.16; length elytra/pronotum: 3.13-3.24.

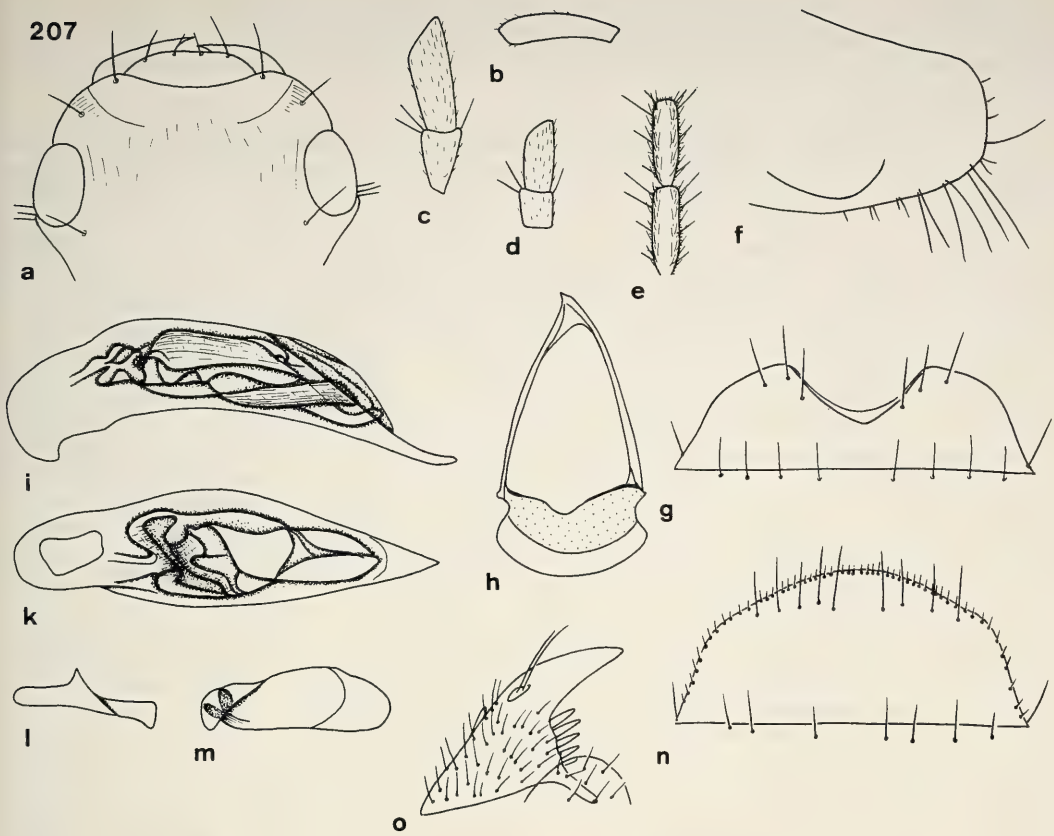
Colour (Fig. 344). Head and centre of pronotum reddish. Lateral border of pronotum with wide, well separated yellow border, disk with a wide, sublateral, black, medially ill defined stripe on either side. Elytra with wide, well delimited, yellow border markedly incurved near base and apex, anteriorly hooked, leaving only a narrow border at base and apex and a wide, anchor-shaped, central spot black. Median spot laterally almost attaining 7th stria. Labrum, mouth parts, and antenna reddish. Ventral surface reddish-piceous, head not contrastingly darker. Legs piceous, femora slightly lighter.

Chetotaxy (Figs 207a,g,n, 344). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 10-12; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: 15-18; pron.ant: 1-2; pron.post: 5-8; proeps: 2 + 2-3; marg: 15-17; st VI: 3-4; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 207a-e). Rather wide, fairly depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head moderately convex, barely incurved in front of eyes. Labrum moderately wide, laterally rather oblique, anteriorly straight. Mentum with shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum moderately elongate, acute, subapically straight to slightly convex, medially moderately oblique. Glossa barely excised, border sharp. Dorsal part surpassing ventral, medially rather excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, rather narrow, with markedly oblique apex, not securiform, of maxillary palpus elongate, not attenuate, with slightly convex lateral border. Median segments of antenna c. 3-3.2 x as long as wide. Microreticulation fine and dense, fine, moderately dense puncturation and scattered coarse punctures more or less well visible. Surface with some transverse strioles laterally of clypeal suture and variously extensive strioles on frons and vertex, and with very short, moderately dense pilosity, rather dull. Palpi moderately sparsely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Lower surface with fairly conspicuous pilosity.

Pronotum (Fig. 344). Moderately wide, rather depressed, laterally explanate. Apex with fairly deep excision. Anterior angles moderately projecting, though apex obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third. Base almost straight or feebly concave. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow, sometimes almost invisible. Microreticulation fine and dense, slightly coriaceous, no puncturation visible, surface with rather dense network of irregular strioles, with very short, scattered pilosity, dull.

Elytra (Figs 344, 479). Wide, rather depressed, more or less parallel. Apex wide, almost transverse. Striae very inconspicuous, marked by fine rows of longitudinal strioles and sometimes also fine punctures. Intervals depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine, dense, almost as



Figs 207a-o. *Sphallomorpha picta* (Castelnau). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

distinct as on pronotum, sometimes rather coarse punctures visible, surface with scattered, irregular strioles, and with very fine, scattered pilosity rather difficult to detect, fairly dull.

Lower surface (Fig. 207f). Prosternal process short, moderately wide, rather attenuate, apex almost straight to slightly convex, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.6-1.7 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 207g-m). Sternum VII moderately wide, with deep, narrow, semicircular excision. Genital ring fairly narrow, basal border convex, lateral angles produced, though completely rounded, basal plate elongate, anteriorly feebly excised, arms slightly convex. Aedeagus rather elongate, with elongate, triangularly acute, slightly upturned apex. Orifice rather elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, complicately folded, with a characteristical, short, oblique slit, for pattern see figs 207i,k. Right paramere narrow, apex rather elongate. Left paramere convex on upper border, apex slightly attenuate.

♀ genitalia (Figs 207n,o). Sternum VII rather elongate, fairly narrow, apex convex, with several short hairs along margin. Stylomere 2 elongate, with elongate, acute apex, with 4-5 **ves**.

Variation. Some variation noted in size and relative shape of pronotum and elytra. Apparently a slight geographical variation present with respect to contrast of pattern, as specimens from northern part of range tend to by darker and more contrastingly coloured than those from southern Queensland which are more similar in pattern to *S. nitiduloides*. Some specimens from northern Queensland have even an almost completely black pronotum. There is apparently a general trend to darker colours and more contrasting pattern from south to north through both species *S. picta* and *S. nididuloides*, perhaps according to Gloger's

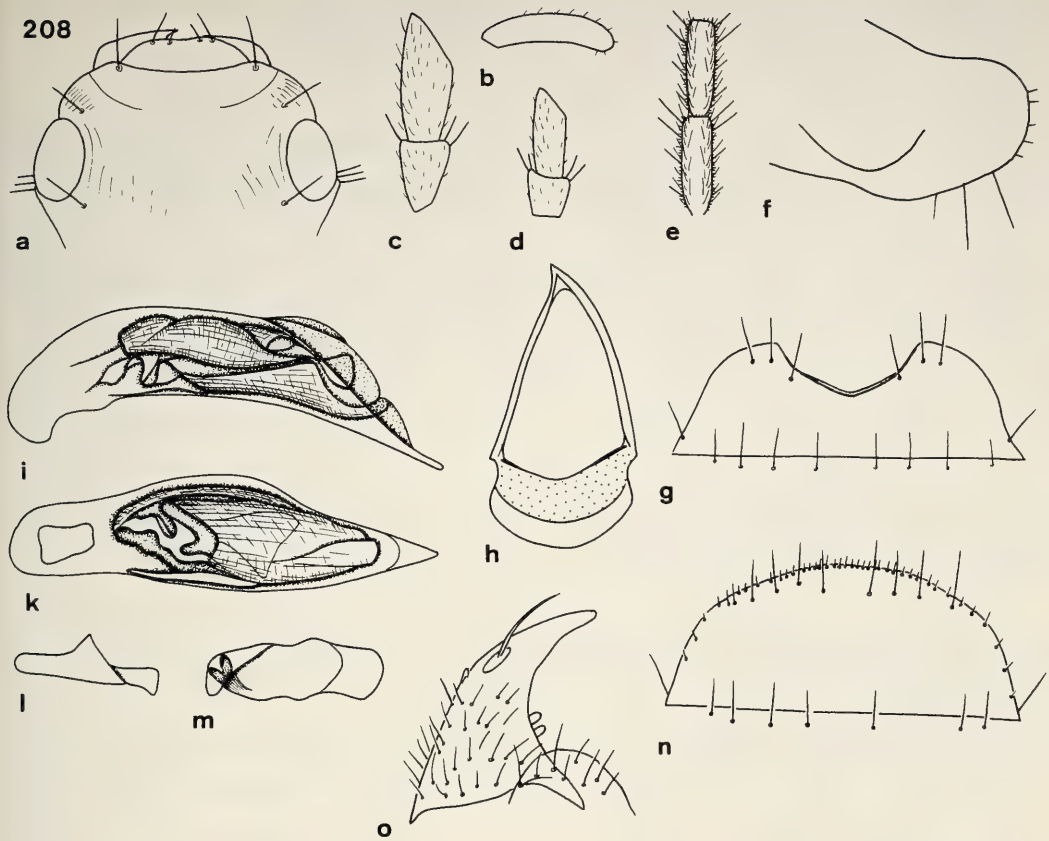
rule, leading to the same pattern in the northern, contrastingly patterned population of *S. nitiduloides*, as in the southern, most uniformly patterned population of *S. picta*. Hence, specimens from these populations are only separable by the structure of their ♂ internal sacs, whereas southern *nitiduloides* and northern *picta* are easily distinguished by their pattern.

Distribution (Fig. 549). Eastern Queensland up to the base of Cape York Peninsula, northern New South Wales. Two old records from southwestern Australia presumably wrong (one record from Dohrn, an author notable for his inaccurate labels).

Material examined (111). **NSW:** 1 ♀, Ebor, 5.II.1975 (CSB); 1 ♂, Dorrigo, I.1931, C. Oke (NMV); 1 ♂, Janson Acq. 1884 (MNHN). - **Qld:** 1 ♀, *Silphomorpha picta* Castl., Bris. (UQIC); 1 ♂, Brisbane, H. Hacker, 16.X.23 (QMB); 1 ♂, S'bank, 6.I.09, H. (UQIC); 1 ♀, G. H. Hardy, Goondiwindi, XI.1885 (ANIC); 1 ♂, 26 mls S. E. Roma, 3.V.1963, R. B. (NMV); 1 ♂ (defect), Wide Bay, *Silphomorpha picta* Cast., ? *nitiduloides* Guer. (SAMA); 1 ♂, Wide Bay, *S. picta* Casteln. (ZSM); 1 ♂, Degilbo River nr. Biggenden, 4.-8.XII.71, H. Frauca (ANIC); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Gayndah (AMS); 1 ♂, 1 ♀, Burnett River, 10 km n. Eidsvold, 9.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, 2 km se. Cania Gorge, 26 km n. Monto, 11.XI.1990, M. Baehr (CBM); 1 ♂, Calliope River, 27 km se. Mt. Larcom, 20.XI.1990, M. Baehr (CBM); 6 ♂ ♂, 1 ♀, Rockhampton, *picta* Cast. lectotype!, paralectotypes!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Rockh., Pascoe Coll. B. M. 1893 (BMNH); 1 ♂, Rockhampton, Pascoe Coll. 93, *Sphallomorpha nitiduloides* Guer. (BMNH); 1 ♂, Rockhampton, 6.XII.1972, J. Sedlacek Collr. (CSB); 2 ♂ ♂, Rockhampton (SAMA); 1 ♂, Rockhampton, 2.I.44, E. Sutton, E. Valks (?), E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, env. Rockhampton, 10.-11.III.1965, exp. Dr. J. Balogh (HNMB); 1 ♂, *Silphomorpha nitiduloides*, 9 Mile R'ton, 15.II.36, S. R. E. Brock Coll. 1987 (ANIC); 1 ♀, Rockhampton, *Silphomorpha nitiduloides* Br. (sic!), Coll. L. W. Schaufuss (MNHB); 1 ♀, Rockhampton ex mus Godeffroy (MNHN); 1 ♂, *picta* Cast., Rockhampton, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♂, 15 km s. Marlborough, 21.I.1982, M. Baehr, *Sphallomorpha picta* Cast. (CBM); 1 ♂, Expedition Range, 1.I.1968, G. Hangay (HNMB); 3 ♂ ♂, Mackenzie River, 29.I.1968, G. Hangay (CBM, HNMB); 1 ♂, Foleyvale Aboriginal Reserve, 20.-25.I.1968, G. Hangay (HNMB); 1 ♀, Edungalba, 20.XI.44, E. Adams, E. Sutton, E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♂, Bowen, Janson Acq. 1884 (MNHN); 2 ♀ ♀, Bowen, A. Simson, *Silphomorpha nitiduloides*, By Simson's number (SAMA); 1 ♂, 35 km S. of Ayr, 3.X.50, E. F. Riek (ANIC); 1 ♂, Townsville, J. Sedlacek Collr. (CSB); 4 ♂ ♂, 1 ♀, Port Denison, *picta* Cast. paralectotypes!, Coll. Castelnau (MCSN); 1 ♂, Port Denison (AMNH); 1 ♂, Pt. Denison, Topotype S. Misko det. 1976 *Silphomorpha picta* Cast. (ANIC-MMS); 1 ♂, 1 ♀, Port Denison, Coll. Carl Schuchardt (SMF); 1 ♀, Sharp Coll. 1905, *Silphomorpha picta* Cast., Port Denison (BMNH); 1 ♀, Port Denison. Ex Museo E. Steinheil (MNHN); 1 ♂, *picta* Cast., Port Denison (MNHN); 1 ♂, 1 ♀, Ex Museo Mniszech, P. Denison, Coll. Chaudoir, det. *picta* Cast. (MNHN); 1 ♀, P. Denis., *picta* Casteln., Coll. Kraatz (DEIB); 1 ♂, Archers Ck., I.55, G. B., *marginata* Cast., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 3 ♂ ♂, 8 km w. Ravenshoe, 27.-28.XII.1981, M. Baehr (CBM); 2 ♂ ♂, CNHM 1955, Karl Brancsik Coll. Ex Eduard Knirsch (FMNH, SME); 1 ♂, Sharp Coll. 1905, *Silphomorpha picta* Casteln. (BMNH); 1 ♂, Simson, det. *nitiduloides* (BMNH); 2 ♀ ♀, Masters, Fry Coll. 1905 (BMNH); 1 ♂, 1 ♀, Janson Acq. 1884 (MNHN); 1 ♂ (BMNH); 1 ♂ (SAMA); 1 ♂, Queensland, W. Austr., Coll. v. Schönfeldt (SMF). - **WA:** 1 ♂, 1 ♀, Mullewa, 30.XI.41, Schoul., E. Sutton Coll. 1964 (QMB); 1 ♀, *Silphomorpha nitiduloides* Guer., Swan River, Dohrn 1869, *S. picta* Cast. teste R. Gestro (MCSN). - **Aus:** 1 ♂, *Silphomorpha nitiduloides* Guérin, Mc Coy (NHMW); 1 ♂, Thorey, *picta* Casteln., Austral. bor. (MNHB); 1 ♂, Coll. B. Schwarzer (SMF); 1 ♂, Gehr. W. Müller 1909, det. *picta* (SMTD); 1 ♀, Hist. Coll., Thorey (MNHB); 1 ♂ (MNHB); 1 ♀ (SAMA). - **?:** 1 ♀, *Silphomorpha picta* Cast. (ANIC); 1 ♂, C. French's Coll. 5.XI.08, *Sphallomorpha picta* Cast. (NMV); 1 ♂, det. *picta* (FMT); 1 ♂, Howitt Coll 28 (NMV); 1 ♀, Ex Museo Mniszech, *picta* Cast., Coll. Chaudoir (MNHN); 1 ♂, 1 ♀, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *picta* (MNHN); 4 ♂ ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *picta* (MNHN); 1 ♂, 4443, Ex Museo L. Fairmaire 1896 (MNHN); 1 ♀, Thorey 1867 (NHMW); 1 ♂, 1 ♀ (NMV); 1 ♂ (AMS); 1 ♂ (defect), 1 ♀ (ANIC).

Doubtful specimens: **?:** 1 ♀, Ex Museo Thorey (MNHN); 1 (sex?), (ANSP).

Habits. Generally not specified. Specimens caught by myself under bark of different gum-like eucalypts. Dated specimens from October to March and from May, but few records available. Apparently a rather common species in eastern Queensland, occurs sympatrically with *S. nitiduloides* in southern part of range.



Figs 208a-o. *Sphallomorpha westralis*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

***Sphallomorpha westralis*, spec. nov.**
Figs 208, 345, 480, 550

Types. Holotype: ♂, Broomehill, 33.51 S, 117.38 E, Western Australia, 8.I.1986, R. P. McMillan (WAM 87/2180). - Paratype: ♀, same data, WAM 87/2179 (CBM).

Diagnosis. Wide, depressed species with reddish head and pronotum, without light border om pronotum; elytra with wide, yellow lateral border incurved anteriorly and posteriorly, leaving base and apex and a wide, anchor-shaped central spot black. Further distinguished by conspicuously serrate elytral pattern; large, serrate, black, basal patch; structure of folding of ♂ internal sac; elongate, markedly sinuate left paramere; and presence of but few and very small **ves** on stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 9.1-10.1 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.63-1.65; width elytra/pronotum: 1.10-1.11; width/length of pronotum: 2.73-2.78; length/width of elytra: 1.09-1.12; length elytra/pronotum: 3.33-3.38.

Colour (Fig. 345). Head and pronotum light reddish, pronotum without any lighter border nor darker discal pattern. Elytra with wide, well defined, yellow border, incurved near base and apex, leaving a rather large basal spot, narrow apical border and a large, anchor-shaped, central spot black. Basal spot larger than usual in related species. Central spot laterally reaching almost position of 7th stria, whole elytral pattern

conspicuously serrate. Labrum, mouth parts, and antenna reddish to reddish-piceous. Ventral surface reddish-piceous, only prothorax slightly lighter. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 208a,g,n, 345). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10-12; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: 15-18; pron.ant: 2; pron.post: 4-6; proeps: 2-3 + 2; marg: 17-19; st VI: 3-4; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 208a-e). Rather large, fairly depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head fairly convex, not or feebly incurved in front of eyes. Labrum rather transverse, laterally oblique, anteriorly almost straight. Mentum with shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum moderately elongate, rather acute, laterally straight to slightly convex, medially slightly oblique. Glossa feebly excised, border sharp. Dorsal part well surpassing ventral, medially fairly excised, with several rather long hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, fairly widened, with very oblique apex, barely securiform, of maxillary palpus moderately elongate, parallel. Median segments of antenna c. 3 x as long as wide. Microreticulation fine and dense, puncturation double, consisting of fine and fairly dense, and scattered and coarse punctures, more or less easily visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and rather extensive strioles on frons and vertex, also with short, rather sparse pilosity, fairly dull. Palpi with rather conspicuous, sparse pilosity. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface very sparsely pilose.

Pronotum (Fig. 345). Rather wide, fairly depressed, laterally explanate. Apex with fairly deep excision. Anterior angles moderately projecting, though apex obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third. Base straight to gently bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions shallow, though distinct. Microreticulation dense, fine, distinct, no puncturation visible, surface with rather dense, irregular strioles, slightly coriaceous, with fine, sparse pilosity, dull.

Elytra (Figs 345, 480). Wide, rather short, fairly depressed, laterally feebly rounded. Apex wide, gently convex. Striae very indistinct, marked by irregular rows of fine, longitudinal strioles. Intervals depressed. Series of marginal punctures almost uninterrupted. Microreticulation fine, dense, distinct, surface almost devoid of puncturation, though with irregular strioles and extremely fine and sparse pilosity difficult to detect, rather dull.

Lower surface (Fig. 208f). Prosternal process short, wide, rather attenuate, apex rounded, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.6-1.7 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus slightly longer than metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 208g-m). Sternum VII moderately wide, with rather deep, fairly wide, slightly v-shaped excision. Genital ring rather narrow, basal border evenly convex, lateral angles slightly projecting, though rounded, basal plate elongate, anteriorly barely excised, arms gently convex. Aedeagus elongate, ventrally slightly concave, laterally slightly sinuate, apex elongate, acute, straight. Orifice elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, with complicately folded, oblique, short slit, for pattern see figs 208i,k. Right paramere with rather short apex. Left paramere elongate, on upper and lower borders conspicuously sinuate, apex feebly convex, slightly bent down

♀ genitalia (Figs 208n,o). Sternum VII moderately elongate, border rather convex, with several short hairs along border. Stylomere 2 elongate, with elongate, rather acute apex. **Des** less far removed from apex of stylomere than in *S. nitiduloides* and *S. picta*. With two very small, obtuse **ves**.

Variation. Not noted due to small number of specimens available.

Distribution (Fig. 550). Southwestern part of Western Australia. Known only from type locality.

Material examined (2). Only the holotype and the paratype.

Habits. Not specified. Types collected in January.

Etymology. Named from the westerly range peculiar for this mainly eastern species-group.

Sphallomorpha amabilis (Castelnau, 1867)

Figs 209, 346, 347, 481, 550

Silphomorpha amabilis Castelnau, 1867, p. 26; 1868, p. 112; Blackburn 1890, p. 1247; Heyne & Taschenberg 1908, p. 16.

Sphallomorpha amabilis, Notman 1925, p. 26, 33; Csiki 1933, p. 1641, Moore et al. 1987, p. 57.

? *Silphomorpha ornata* Macleay, 1888, p. 458.

? *Sphallomorpha ornata*, Notman 1925, p. 25, 34; Csiki 1933, p. 1642; Moore et al. 1987, p. 57 (synonymy confirmed by Moore et al. 1987, but doubtful, see note below).

Types. Of *amabilis*: Lectotype (by present designation): ♂, Port Denison, *amabilis* Cast, Port Denison Queensland (MSCN). - Paralectotypes: 3 ♂ ♂, 1 ♀, Port Denison Queensland (MCSN).

Of *ornata*: Lectotype (by present designation): ♂ (fragment, only elytra and part of abdomen preserved), N.W. Australia, Syntype, *Silphomorpha ornata* Macl., Barrier Range N.W.A. (ANIC-MMS). - Paralectotype: 1 (sex ?, fragment, only right elytron and part of thorax and abdomen preserved), N.W.Australia, Syntype (ANIC-MMS).

Type localities. Of *amabilis*: "Port Denison", Queensland. - Of *ornata* (from description): "King Sound", from label of lectotype: "Barrier Range", both Western Australia.

Note. Synonymy of *ornata* with *amabilis* is doubtful, because the types of *ornata* and specimens alluded to *ornata* have a black spot or border on the basis of each elytron, and the aedeagus is slightly different. However, as both available ♂ ♂ have the internal sac everted, the complicate pattern of the inner structures is not comparable. Hence, the final decision which status *ornata* has, must await the discovery of additional *ornata*-like patterned ♂ ♂ having the internal sac inverted.

Diagnosis. Wide, depressed, black species with very wide, yellow border on pronotum and completely yellow margins of elytra leaving only the anchor-shaped sutural-discal spot and the narrow border along apex black. The "*ornata*"-form also with base of elytra black. Further distinguished by elongate aedeagus with lower border distinctly concave, apex elongate, and internal sac as in fig. 209k; and by stylomere 2 with very elongate, acute apex and small **des** far removed from apex. From "*amabilis*"-patterned form of *S. flavicollis* only distinguished by **not** funnel-shaped posterior part of internal sac!.

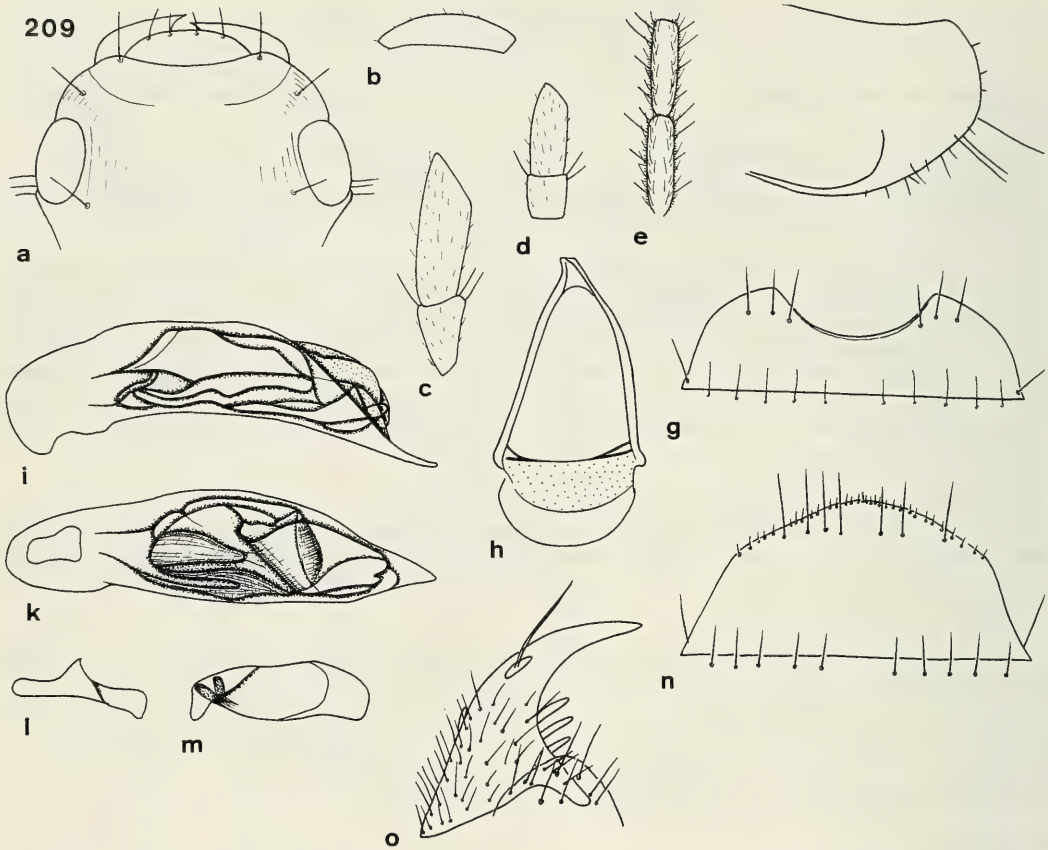
Description

Measurements. Length: 7.7-9.8 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.57-1.63; width elytra/pronotum: 1.05-1.09; width/length of pronotum: 2.46-2.55; length/width of elytra: 1.11-1.12; length elytra/pronotum: 3.03-3.16.

Colour (Figs 346, 347). Black, with very wide, conspicuous, yellow borders to pronotum, and with elytra widely yellow, leaving only the anchor-shaped sutural-discal spot and a narrow border on apex black, in "*ornata*" also base of elytra narrowly black. Elytral spot anteriorly and posteriorly rather serrate, laterally attaining position of 7th stria, also sutural interval completely black. Labrum and mouth parts reddish, antenna yellowish with fine piceous median stripe. Lower surface of head black, rest of ventral surface reddish. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 209a,g,n, 346). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 12; gloss: 5; gul: 2; postorb: (2)-3; suborb: 12-15; pron.ant: 1 + 1 short; pron.post: 6-8; proeps: 3 + 3-4; marg: 15-18; st VI: 5; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 3-4.

Head (Figs 209a-e). Wide, depressed, frontal impressions absent. Eyes moderately depressed, slightly projecting. Clypeus moderately concave, clypeal suture well impressed, elongate. Lateral border of head rather convex, sometimes slightly sinuate at clypeal suture, not distinctly incurved in front of eyes. Labrum fairly convex, laterally markedly oblique, medially straight. Mentum with slightly convex, sometimes in middle feebly excised prominence. Wings of mentum elongate, acute, subapically almost straight, medially at apex oblique, then almost longitudinal. Glossa wide, moderately excised, border rather sharp. Dorsal part far surpassing ventral, medially feebly excised, with some rather strong bristles and several short hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, narrow, feebly widened, with very oblique apex, though not securiform, of maxillary palpus elongate, slightly attenuate. Median segments of antenna c. 3.6-3.8 x as long as wide. Microreticulation very fine, surface with very fine, dense puncturation and several fine strioles on both sides of clypeal suture, sometimes also medially of eye, and with fine, fairly dense pilosity, rather



Figs 209a-o. *Sphallomorpha amabilis* (Castelnau). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

dull, slightly coriaceous. Palpi rather sparsely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at apex. Lower surface with rather elongate, conspicuous pilosity.

Pronotum (Figs 346, 347). Rather wide, depressed, laterally explanate. Apex with deep excision, anterior angles rather projecting, though wide, apex obtuse. Sides evenly convex, widest shortly in front of first posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with extremely fine border line. Discal impressions shallow. Microreticulation rather coarse, somewhat coriaceous, no punctures visible. Surface with a network of rather coarse, irregular strioles and with fairly dense, short pilosity, very dull.

Elytra (Figs 346, 347, 481). Wide, depressed, laterally little convex, widest usually in anterior third, lateral borders for a long distance rather parallel, hence elytra rather quadrate. Apex wide, obliquely convex. Striae almost invisible, internal striae sometimes marked by rows of shallow punctures or fine strioles, intervals absolutely depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation rather coarse, slightly less coriaceous than on pronotum. Puncturation generally not visible, sometimes single, coarse, though superficial punctures recognizable in posterior half of intervals. Surface with short, moderately dense pilosity, rather dull.

Lower surface (Fig. 209f). Prosternal process very short, basally wide, attenuate to apex, apex rather straight, ventral surface convex, rather curved to apex. Metepisternum 1.8-2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus almost as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 209g-m). Sternum VII rather wide, with wide, fairly deep excision. Genital ring narrow, elongate, basal border very convex, lateral angles produced, though rounded, basal plate very elongate, anteriorly not excised, right arm gently convex. Aedagus elongate, moderately wide, lower surface evenly concave, apex elongate, acute, slightly curved upwards. Orifice fairly elongate. Internal sac inconspicuously

microtrichiate, on lower surface with a large fold, posteriorly **not** funnel-shaped, for pattern see figs 209i,k. Right paramere narrow, with parallel, rather elongate apex. Left paramere with apex conspicuously bent down.

♀ genitalia (Figs 209n,o). Sternum VII rather elongate, apex markedly convex, with several very short hairs along apex. Stylomere 2 narrow, with very elongate, acute apex. **Des** far removed from apex, with 3 narrow **ves**.

Variation. Apart from some differences in pattern, little variation in "*amabilis*" s. str noted. "*Ornata*", however, has slightly different elytral pattern and, perhaps, different aedeagus (see note above).

Distribution (Fig. 550). Northern Queensland, northern part of Northern Territory. "*Ornata*" also in northwestern Australia. A record from "Korea" certainly erroneous.

Material examined (76). Typical form: **Qld:** 4 ♂ ♂, 1 ♀, Port Denison, *amabilis* Cast.lectotype!, paralectotypes!, Coll. Castelnau (MCSN); 2 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, Townsville, G. E. Bryant, F. P. Dodd 1911 (BMNH, CBM); 1 ♂, Townsville, 9.XI.01, *Silphomorpha amabilis* Cast., H. J. Carter Coll. (NMV); 3 ♂ ♂, Townsville (BMNH, CBM); 1 ♂, Townsville, XII.03, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♂, C. French's Coll. 5.XI.08, *Silphomorpha amabilis* Cast., Townsville, F. P. Dodd (NMV); 1 ♂, Townsville, 25.Xi.01, H. J. Carter Coll., *Silphomorpha ornata* Macl. (NMV); 1 ♂, Townsville, Dodd, Ditto (SAMA); 2 ♂ ♂, Townsville, 28.IX.01, *Silphomorpha amabilis* Castel., G. Bryant Coll. (AMS); 1 ♂, Townsville, XI.02, F. P. Dodd, G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♀, Townsville, I.02, F. P. Dodd, H. J. Carter Coll. (NMV); 1 ♀, Townsville, Dodd (SAMA); 1 ♀, Townsville, 3.III.02, F. P. Dodd, Inquiline, Lea 6730 from Cunnamull & Townsville (SAMA); 1 ♀, Townsville, 24.IX.01, *Silphomorpha ornata* Macl., G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♀, Townsville, 2.X.01, G. Bryant Coll.1919, *amabilis* (BMNH); 1 ♀, Townsville, G. E. Bryant, F. P. Dodd 1916, G. Bryant Coll., *Sphallomorpha amabilis* Cast. (FMT); 1 ♀, Townsville, 24.V.07, F. P. Dodd (MNHN); 1 ♂, Townsville, 29.III.02, F. P. Dodd, *S'morpha amabilis* Cast. (MNHN); 1 ♂, Townsville, 8.III.02, F. P. Dodd (MNHN); 1 ♂, Dingo, 2.I.83, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♂, Cape Bedford (MNHB); 1 ♀, Cape Bedford, Ex Coll. G. Hauser, *Silphomorpha amabilis* Cast. H. E. Andrewes det. (BMNH); 1 ♂, Cairns, E. Allen (SAMA); 1 ♂, Arniga R. S. via Mareeba, 2.-3.XII.1976, R. I. Storey, *Sphallomorpha amabilis* Cast. (DPIM); 1 ♂, Kuranda, 24.III.52, C. Oke (NMV); 1 ♀, Mt. Carbine, 2.II.70, A. & M. W.-H., *Sphallomorpha amabilis* Cast., *ornata* Macl. det. B. P. Moore '74 (CMC); 1 ♀, Spear Creek, 8.5 km N. of Palmer River X-ing, 16.03 S 144.48 E, 26.XII.1984, G. & A. Daniels (UQIC); 1 ♀, *Silphomorpha ornata* Macl., Palmer River (ANIC-MMS); 1 ♂, 14 km N Cooktown, 11.XII.1978, W. D. Sumlin (USNM); 1 ♂, 10 km s of Laura, 4.III.1992, J. Hasenpusch (DPIM); 1 ♀, Bamaga, I.1984, J. H. Sedlacek, *Sph. amabilis* Cast. (CSB); 1 ♂, Einasleigh R., via Mt. Surprise, 8.I.1982, I. J. Titmarsh (DPIM); 1 ♂, 1 ♀, Normanton, 10 m, II.1982, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, F. P. Dodd 1902 (BMNH); 1 ♀, F. P. Dodd 1902, *Silphomorpha amabilis* Cast. Id. by T. G. Sloane (BMNH). - **NT:** 3 ♂ ♂, Pt. Darwin, Dodd '09 (ANIC); 1 ♂, Darwin, G. F. Hill, *Silphomorpha amabilis* Id. by T. G. Sloane (SAMA); 3 ♂ ♂, Humpty Doo, 6 km E., 9.II.-4.III.1987, R. I. Storey (CBM, DPIM); 1 ♀, 12.52 S 132.50 E, Koongarra, 6.-10.III.73, M. S. Upton (ANIC); 1 ♀, 13.14 S 131.07 E, Adelaide River, 14.XI.1979, T. Weir (ANIC); 1 ♂, Compared with *spreta*, *Silphomorpha amabilis* Cast. (SAMA). - **?:** 1 ♂, *amabilis* var. Cast., Cleveland May, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *maculata* Newm. (MNHN); 1 ♂ (MNHB). - **Korea:** 1 ♀, Chemulpu, *Silphomorpha amabilis* Cast., Andr. (MNHB).

Ornata-form: **Qld:** 1 ♀, Mt. Garnet Rd, I.58, G. B., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC). - **NT:** 1 ♀, Borroloola, XI.1911, G. F. Hill, Barclay Expdn (NMV); 1 ♂, Darwin, H. W. (SAMA); 6 ♂ ♂, 1 ♀, Beswick, I.1958, leg. H. Demarz, *Sphallomorpha ornata* M'Leay (lt. Beschreibung) (CBM, FMT); 1 ♂, Port Darwin (CBM); 1 ♀, Daly R., XII.63, J. H. Sedlacek Collr. (CSB); 1 ♀, Arnhem Land Maningrida, 5 m, 18.III.1961, J. L. & M. Gressitt Light Trap (BMH). - **WA:** 1 ♂ (fragment), 1 (fragment, sex?), N. W. Australia, *Silphomorpha ornata* Macl., lectotype!, paralectotype!, Barrier Range (ANIC-MMS); 1 ♂, Kununurra 22.XII.1991-6.I.1992 R. I. Storey (DPIM). - **?:** 1 (sex?) (ANIC-MMS).

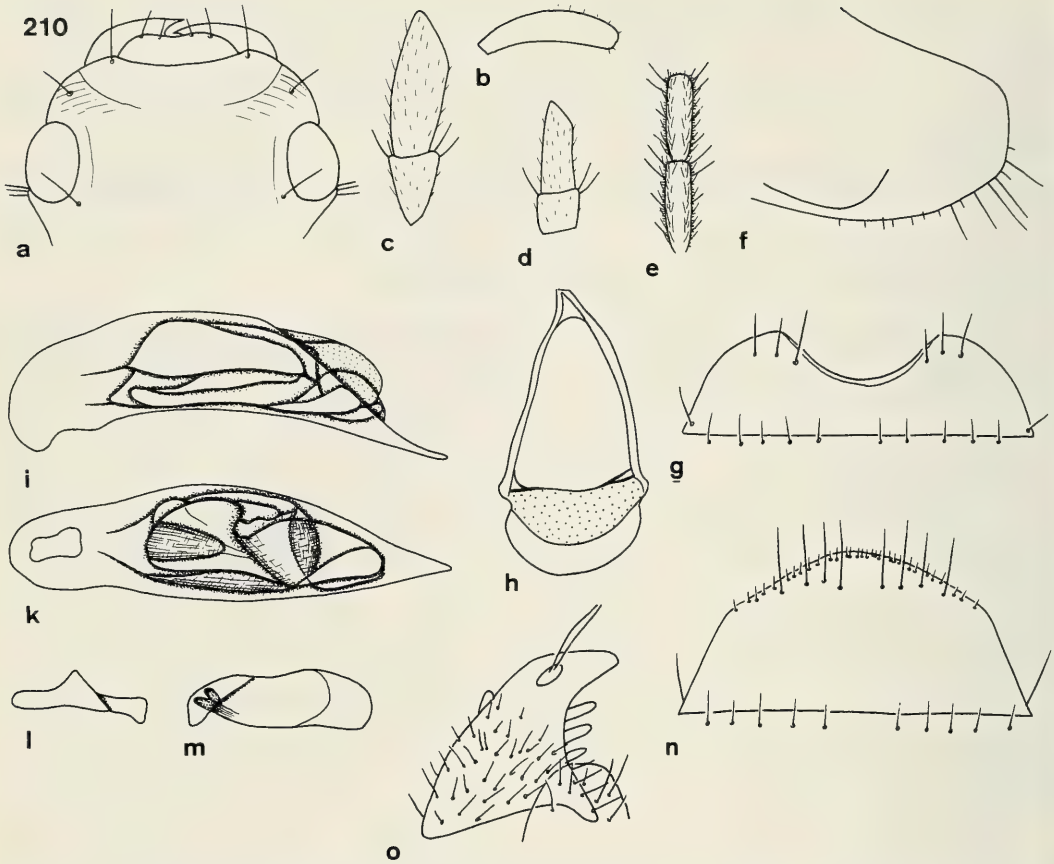
Habits. Not specified. Some specimens collected at light, one "in nest of *Opistopsis haddani* EM. (Formicida)", one specimen was labelled "inquiline". Dated specimens collected from September through April.

Sphallomorpha nigrina, spec. nov.

Figs 210, 348, 482, 551

Types. Holotype: ♂, Pt. Darwin, *Silphomorpha* sp. ? Id. By T. G. Sloane (BMNH). - Paratypes: 2 ♀ ♀, Beverley, WA, Tepper, Gum, April 1893, Ditto W.Australia (SAMA, CBM).

Diagnosis. Wide, depressed, black species with wide, yellow border to pronotum and elytra and a very large, black, anchor-shaped sutural-discal spot, leaving only the lateral border and some more or less



Figs 210a-o. *Sphallomorpha nigrina*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

continuous spots near base and apex yellow. Further distinguished by structure of internal sac of aedeagus and from closely related *S. amabilis* by aedeagus possessing an even more elongate apex and narrower and more elongate left paramere; and by stylomere 2 with much shorter and less acute apex.

Description

Measurements. Length: 9.2-10.4 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.45-1.58; width elytra/pronotum: 1.08-1.12; width/length of pronotum: 2.58-2.68; length/width of elytra: 1.12-1.15; length elytra/pronotum: 3.14-3.28.

Colour (Fig. 348). Black, pronotum with wide, yellow border, elytra with very large black, anchor-shaped sutural-discal spot, leaving only the lateral border and rather small areas behind base and near apex yellow. Black spot laterally attaining almost position of 8th stria, subbasal light spot sometimes divided into several small spots by fine, black, longitudinal lines, elytra always prevailing black. Labrum, mouth parts, and antenna dark red. Lower surface of head black, rest of lower surface reddish-piceous. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 210a,g,n, 348). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c 12; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: 10-12; pron.ant: 1-2; pron.post: 5-6; proeps: 2 + 2-3; marg: 15-16; st VI: 5; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: 3-4.

Head (Figs 210a-e). Wide, depressed, frontal impressions absent. Clypeus fairly concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head evenly rounded, barely incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally oblique, anteriorly straight. Mentum with very shallow, slightly convex prominence. Wings of

mentum elongate, very acute, subapically straight, medially slightly oblique. Glossa wide, moderately excised, border sharp. Dorsal part much surpassing ventral, slightly concave in middle, with several rather long hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, narrow, with rather oblique apex, not securiform, of maxillary palpus rather elongate, feebly attenuate. Median segments of antenna c. 3 x as long as wide. Microreticulation rather coarse, slightly coriaceous, puncturation almost invisible, surface with several fine transverse strioles laterally of clypeal sutures and sometimes inside of eyes, with an elongate furrow medially of eyes, and with very short pilosity, dull. Palpi with sparse, though rather long pilosity. Galea with some short hairs on anterior border and at apex. Lower surface with scattered pilosity.

Pronotum (Fig. 348). Rather wide, depressed, laterally explanate. Apex deeply excised, anterior angles produced, apex obtuse. Sides evenly rounded, widest at or slightly in front of first posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation rather coarse, slightly coriaceous, puncturation almost invisible, surface with more or less distinct network of irregular strioles and fine, very short pilosity, dull.

Elytra (Figs 348, 482). Wide, depressed, widest in anterior third, then almost parallel, hence outline rather quadrate. Apex very wide, evenly convex. Striae almost imperceptible, sometimes feebly indicated as rows of fine, longitudinal strioles. Intervals depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation rather coarse, somewhat coriaceous, puncturation almost invisible, sometimes few rather coarse punctures visible in posterior third. Surface with very fine pilosity, difficult to see in the old specimens, dull.

Lower surface (Fig. 210f). Prosternal process short, basally wide, distinctly attenuate, apex almost straight, ventral surface convex, rather curved to apex. Metepisternum c. 1.7 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 210g-m). Sternum VII as in *S. amabilis*. Genital ring very narrow, otherwise like in *S. amabilis*. Aedeagus elongate, apex very acute and elongate, lower border feebly sinuate. Orifice, internal sac, and right paramere as in *S. amabilis*, left paramere more elongate, narrower.

♀ genitalia (Figs 210n,o). Sternum VII as in *S. amabilis*. Apex of stylomere 2 short, rather obtuse, with 3 elongate, well spaced **ves**.

Variation. Some differences noted in elytral pattern and in degree of striation and of microsculpture of head.

Distribution (Fig. 551). Northern part of Northern Territory, presumably southwestern Australia.

Material examined (3). Only the type series.

Habits. Not specified. Two specimens from Beverley apparently on "Gum" (Eucalypt). Dated specimens collected in April.

Etymology. Named from the prevailing black pattern of elytra.

Sphallomorpha flavicollis (Macleay, 1888)

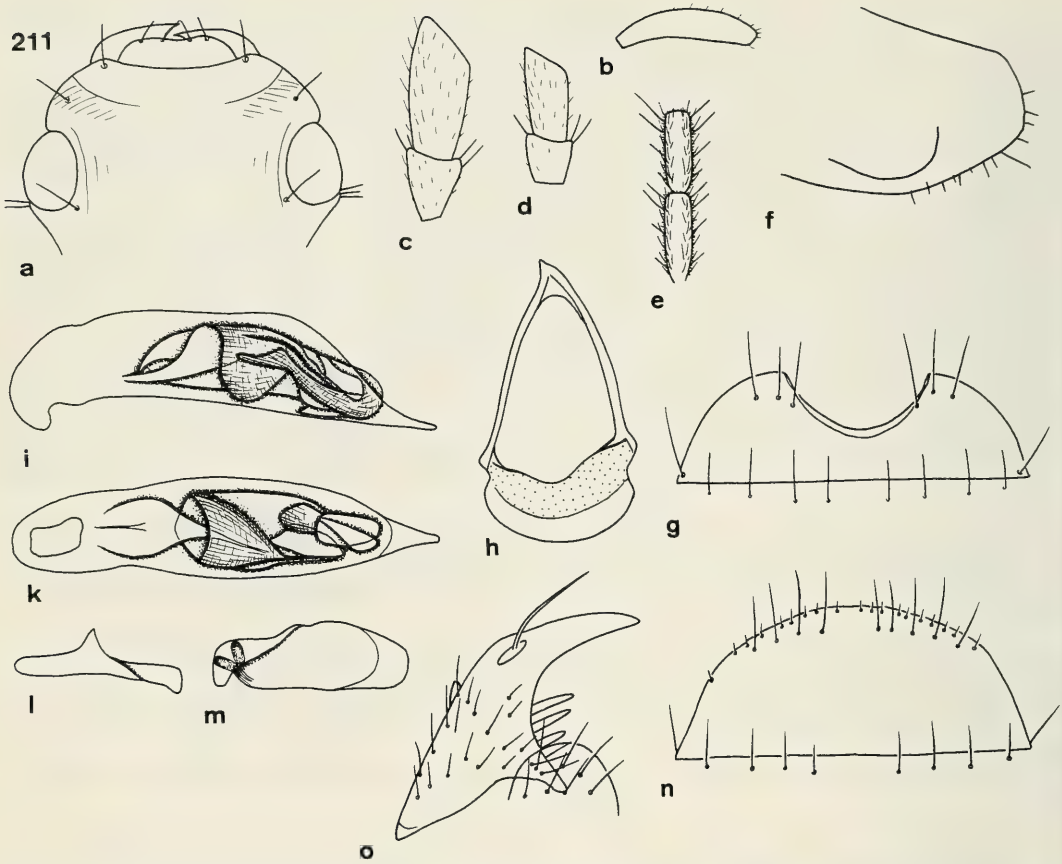
Figs 211, 349, 350, 483, 552

Silphomorpha flavicollis Macleay, 1888, p. 458.
Sphallomorpha flavicollis, Notman 1925, p. 25, 33; Csiki 1933, p. 1641; Moore et al. 1987, p. 58.

Types. Lectotype (by present designation): ♂, N.W. Australia, *Silphomorpha flavicollis* Macl. Barrier Range N.W. Austral. (ANIC-MMS).

Type locality (from description): "King Sound"; from label of lectotype: "Barrier Range", both in Western Australia.

Diagnosis. Medium sized, fairly depressed, black species, either with completely yellow pronotum, or with pronotum black with wide yellow border. Elytra with more or less extensive, anchor-shaped, rather serrate, black sutural-discal spot, black apex and at least a black spot at base, leaving wide lateral borders and



Figs 211a-o. *Sphallomorpha flavicollis* (Macleay). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

a medial extension each near base and near apex yellow. Further distinguished by shape of aedeagus, especially the funnel-shaped posterior part of internal sac. The *amabilis*-patterned form can be **only** distinguished from real *S. amabilis* by structure of the internal sac!.

Description

Measurements. Length: 8.3-9.7 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.56-1.65; width elytra/pronotum: 1.08-1.10; width/length of pronotum: 2.60-2.78; length/width of elytra: 1.12-1.16; length elytra/pronotum: 3.27-3.40.

Colour (Figs 349, 350). Black, pronotum either completely yellow, or black with wide, rather well delimited, yellow borders. Elytra with wide, rather serrate, anchor-shaped, black, sutural-discal spot, laterally almost attaining position of 8th stria. Base more or less widely black, sometimes with only a black spot at base, apex narrowly black. Labrum, mouth parts, and antenna reddish-piceous. Lower surface of head laterally black, in middle reddish-flavous, in the *amabilis*-patterned form completely piceous, rest of ventral surface reddish. Legs piceous, femora light reddish.

Chetotaxy (Figs 211a,g,n, 349). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: 10-12; gloss: 5; gul: 2; postorb: (2)-3; suborb: 15-18; pron.ant: 1-2; pron.post: 4-6; proeps: 2-3 + 2-3; marg: 15-16; st VI: 4; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 211a-e). Wide, rather depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus fairly concave, clypeal sutures well impressed, elongate. Lateral border of head evenly convex, slightly incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally oblique, anteriorly straight. Mentum with shallow, slightly convex, in middle

feebly excised prominence. Wings of mentum elongate, very acute, subapically almost straight, medially feebly oblique. Glossa rather deeply excised, border sharp. Dorsal part well surpassing ventral, fairly excised in middle, with some rather elongate hairs. Terminal segment of labial palpus moderately elongate, fairly widened, with markedly oblique apex, slightly securiform, of maxillary palpus fairly elongate, not attenuate, with rather oblique apex. Median segments of antenna c. 3 x as long as wide. Microreticulation very fine, dense, no puncturation visible, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with a longitudinal furrow medially of eyes, apparently without pilosity, dull. Palpi with sparse, rather long pilosity. Galea with few short hairs along anterior border and at apex. Ventral surface with scattered short hairs difficult to detect.

Pronotum (Figs 349, 350). Wide, depressed, laterally rather explanate. Apex deeply excised, anterior angles prominent, though apex obtuse. Sides evenly convex, widest at or shortly in front of first posterior marginal seta. Base gently bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions shallow. Microreticulation very fine, dense, slightly coriaceous, no puncturation visible, surface with a more or less dense network of irregular strioles, apparently without pilosity, dull.

Elytra (Figs 349, 350, 483). Moderately elongate, wide, depressed, laterally almost parallel, shape somewhat quadrate. Apex wide, gently convex. Striae very inconspicuous, marked by rows of fine punctures and longitudinal strioles. Intervals almost depressed. Series of marginal setae almost uninterrupted. Microreticulation dense, slightly less fine than on fore body, surface almost without puncturation, sometimes with indistinct longitudinal strioles, rather dull.

Lower surface (Fig. 211f). Prosternal process short, rather attenuate, base genly convex to fairly straight, ventral surface convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.5-1.6 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 211g-m). Sternum VII moderately wide, with deep, almost semicircular excision. Genital ring rather narrow, basal border evenly convex, lateral angles projecting, though completely rounded, basal plate elongate, anteriorly gently excised, arms feebly convex. Aedeagus elongate, lower surface almost straight, apex rather elongate, acute. Orifice elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, posterior part funnel-shaped, the posterior, attenuate part of duct intruding into funnel, for pattern see figs 211i,k. Right paramere elongate, shallow, with elongate apex. Left paramere on lower border straight, on upper convex, apex attenuate, but not bent down.

♀ genitalia (Figs 211n,o). Sternum VII fairly elongate, border rather convex, with several short hairs along margin. Apex of stylomere 2 rather elongate, acute, with 3 **ves** of decreasing size rather removed from apex.

Variation. There exist two forms which are highly variable with regard to pronotal pattern, colour of ventral part of head, and, to some extent, also to shape and relative width of pronotum and elytra. Although structure of internal sac of aedeagus of both forms is absolutely identical and clearly diffent from that of *S. amabilis*, in shape and pattern the *amabilis*-form of *flavicollis* is rather similar to the real *S. amabilis*. Hence, in the southern and southeastern part of its range *S. flavicollis* has apparently an *amabilis*-patterned population which might be better classified as subspecies, when more material is at hand.

Distribution (Fig. 552). Central eastern and northern Queensland including Cape York Peninsula, northern parts of Northern Territory, northwestern Australia, the *amabilis*-patterned form also in southwestern Queensland.

Material examined (48). Normal pattern: **Qld:** 1 ♀, Edungalba, IV.66, E. A. *Sphallomorpha amabilis* Cast. det. B. P. Moore '69, J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1 ♀, Carnarvon Rge., N. Geary, 11.I.40 (AMS); 1 ♂, *amabilis* Cast., Port Denison, Ex Museo Mniszech, Coll. Chaudoir, det. *dentoplagiata* Chaud. (MNHN); 1 ♂, Townsville, F. Dodd, *flavicollis* Macl. comp. type, 6.VII.10 (ANIC); 1 ♂, Townsville, 8.X.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha flavicollis* Macl. Id. T. G. Sloane (NMV); 1 ♂, Townsville, Dodd, H. J. Carter Coll., *Silphomorpha flavicollis* Macl. (NMV); 1 ♂, Townsville, 2.II.02, F. P. Dodd, *Silphomorpha flavicollis* Macl. (MNHN); 1 ♂, Townsville, F. P. Dodd, Griffith Coll. Id. by A. M. Lea, *Silphomorpha* (SAMA); 1 ♂, Townsville, III.01, F. P. Dodd, *Silphomorpha flavicollis* Macl., G. Bryant Coll. 1919 (BMNH); 1 ♀, Townsville, 19, J. Sedlacek coll. (CSB); 1 ♂, Townsville 1902, F. P. Dodd (MNHN); 1 ♂, Townsville, 16.III.02 F. P. Dodd, F. P. Dodd 1902, *Sphallomorpha flavicollis* Macl. (FMT); 1 ♀, Cairns, E. W. Ferguson Coll., *Silphomorpha flavicollis* Macl., var., W. K. Hughes det. (ANIC); 1 ♂, Mareeba, 2.IV.39, *Sphallomorpha flavicollis* Macl. det. B. P. Moore '69, J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC); 1 ♀, Cooktown, V.1957, C. Oke (NMV); 1 ♀, Cooktown, det. *flavicollis*, V. de Poll (ANIC); 1 ♂, Mc Ivor River, 40 ml. N. of Cooktown, 7.V.1970, G. B. Monteith, *Sphallomorpha flavicollis* Macl. det. B. P. Moore '71 (QMB); 1 ♀, Coen District Cape York, coll. Hacker, *Silphomorpha flavicollis* Macl. Id. by T. G. Sloane (DEIB);

1 ♂, Jardine R., Cape York Pen., 11.08 S 142. 35 E, 14.X.1979, M. S. & B. J. Moulds, *Sphallomorpha flavicollis* Macl. comp. w. type B. P. Moore '88 (CMC); 1 ♀, Mornington Island Mission, 28.IV.1960, P. Aitken, N. B. Tindale (SAMA); 1 ♂, Daemel, *amabilis* Castelnau, Cape York (MNHB); 2 ♂ ♂, F. P. Dodd 1902 (BMNH); 1 ♂, F. P. Dodd 1903, *Silphomorpha flavicollis* Macl. Id. by T. G. Sloane (BMNH); 1 ♀, F. P. Dodd 1903 (BMNH); 1 ♂, Janson Acq. 1884, Coll. Chaudoir, det. *dentoplagiata* Chaud. (MNHN). - **NT:** 1 (fragment), Pt. Darwin, ♂, dead 09, *Silphomorpha flavicollis* Macl.? (ANIC); 1 ♂, Port Darwin, French Coll. Kraatz, det. *flavicollis* Mcl. (DEIB); 1 ♂, Batchelor, G. F. Hill (SAMA); 1 ♂, Humpty Doo, 6 km E., 9.II.-4.III.1987, R. I. Storey, *Sphallomorpha flavicollis* Macleay, AW. H. det. 1987 (DPIM); 1 ♂, Adelaide River (BMNH); 1 ♀, Daly R., H. Wesselman, *Silphomorpha flavicollis* Macl. (SAMA); 1 ♂, 17 km e. Willeroo, 8.XI.1984, *Sphallomorpha flavicollis* Macl., M. & B. Baehr (CBM). - **WA:** 2 ♂ ♂, 1 ♀, Kununurra 22.XII.1991-6.I.1992 R. I. Storey (CBM, DPIM); 1 ♂, 11.3 km W Kununurra, 11.I.1979, W. D. Sumlin (USNM); 1 ♂, N. W. Australia, *Silphomorpha flavicollis* Macl. lectotype!, Barrier Range (ANIC-MMS). - **Aus:** 1 ♀, Ex Museo Chaudoir, *amabilis* Cast., Coll. Chaudoir, det. *dentoplagiata* Chaud., Australie sept., Schmeltz (MNHN). - **?:** 1 ♂, Ex Museo Chaudoir, Coll. Chaudoir, det. *dentoplagiata* Chaud. (MNHN); 1 ♂, G. C. Champion Coll. B. M. 1927 (BMNH); 1 ♂ (AMS); 1 ♂ (MNHB).

Amabilis-like pattern: **Qld:** 1 ♂, 1 ♂ (defect), 1 ♀, Cunnamulla, H. Hardcastle, *Silphomorpha amabilis* Cast. Id by A. M. Lea, *ornata* Macl. (AMNH, SAMA); 1 ♂, 1 (fragment), Bowen, A. Simson (CBM, SAMA).

Habits. Generally not specified. A specimen collected by myself at light in dry tropical savannah, another "at blacklight", two old specimens (collected by Dodd) "from nest of ant *Opisthopsis respirinus*" and "in nest of *Opisthopsis haddani* Formicidae". Dated specimens caught from January through May, in July, and in October and November.

Sphallomorpha marginata (Castelnau, 1867)

Figs 212, 351, 484, 553

Silphomorpha marginata Castelnau, 1867, p. 25; 1868, p. 111; Blackburn 1888, p. 806.
Sphallomorpha marginata, Notman 1925, p. 25; Moore 1967, p. 321; Moore et al. 1987, p. 60.
Silphomorpha spreta Blackburn, 1888, p. 805.
Sphallomorpha spreta, Notman 1925, p. 26, 34; Csiki 1933, p. 1643; Moore et al. 1987, p. 61 (**new synonymy**).

Types. Of *marginata*: Lectotype (by present designation): ♂, Murray River, Type, *marginata* Cast., 26, Howitt Coll (NMV).

Of *spreta*: Holotype: ♀, *Silphomorpha spreta* Blackb. Type, *Silphomorpha spreta* Blackb. N. Territory Type, N. Territory J. P. Tepper (SAMA).

Type localities. Of *marginata* (from description): "Paroo River", from label of lectotype: "Murray River", both perhaps New South Wales. - Of *spreta*: "Northern Territory".

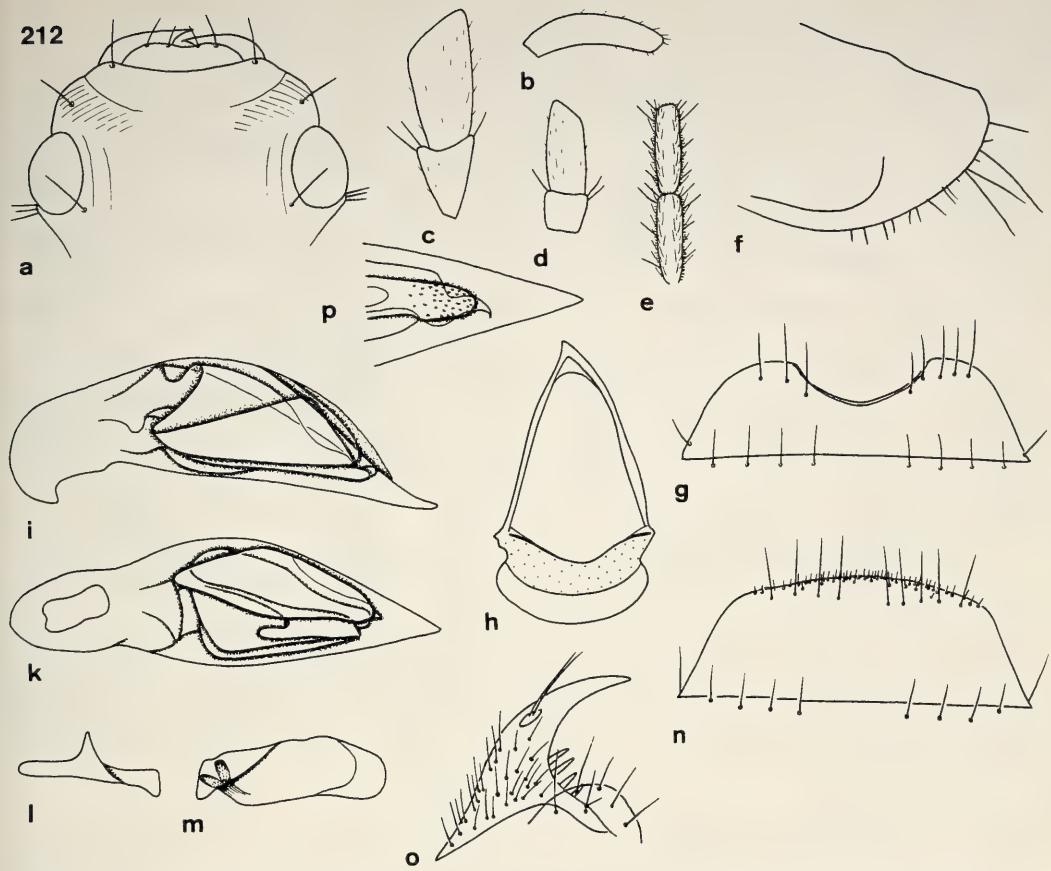
Note. Both species are cleary synonymous, an assumption already expressed by Blackburn (1888) when describing his *spreta*.

Diagnosis. Moderately large, wide, depressed, black species with narrow, reddish border to pronotum and elytra, a large, anchor-shaped, black sutural-discal spot, and a narrow black sublateral band, leaving two wide, medially very concave, anteriorly markedly incurved stripes yellow. Basal border very narrowly black. Further distinguished by rather triangular ♂ genital ring; fairly short, medially markedly widened, on lower surface straight aedeagus with apex laterally not sinuate nor upturned; and by apparently absent **des** of stylomere 2.

Description

Measurements. Length: 9-10.6 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.57-1.67; width elytra/pronotum: 1.08-1.12; width/length of pronotum: 2.45-2.60; length/width of elytra: 1.07-1.13; length elytra/pronotum: 3-3.15.

Colour (Fig. 351). Black, pronotum and elytra with narrow, inconspicuous, moderately well defined, reddish border. Elytra with large, black, anchor-shaped sutural-discal spot, very narrow, black, basal border, and narrow, black, sublateral stripe, also apex narrowly black. Black pattern leaving only a moderately wide, medially deeply concave, anteriorly even incurved, well delimited stripe yellow. Labrum, mouth parts, and



Figs 212a-p. *Sphallomorpha marginata* (Castelnau). Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29. p. apex of aedeagus.

antenna more or less dark piceous. Ventral surface of head black, rest of ventral surface dark reddish. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 212a,g,n, 351). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 12; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: 12-15; pron.ant: 3-12; pron.post: 5-11; proeps: 3 + 4-6; marg: 15-19; st VI: 4; ♂ st VII: 3-5; ♀ st VII: 4-5.

Head (Figs 212a-e). Wide, depressed, frontal impressions barely visible. Eyes moderately convex, slightly projecting. Clypeus gently concave, clypeal sutures very distinct, elongate. Lateral border of head rather convex, sometimes slightly incised at clypeal suture, feebly incurved in front of eyes. Labrum transverse, laterally oblique, anteriorly straight. Mentum with extremely shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum rather elongate, moderately acute, subapically straight, medially near apex oblique, then little oblique. Glossa moderately excised, border sharp. Dorsal part far surpassing ventral, rather excised in middle, lateral parts rounded, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus rather elongate, slightly widened, with oblique apex, not securiform, of maxillary palpus elongate, not attenuate. Median segments of antenna c. 3.5 x as long as wide. Microreticulation very fine, dense, somewhat coriaceous, puncturation very fine, difficult to see, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with few longitudinal strioles medially of eyes, more or less rugose, with dense, short, rather well visible pilosity, dull. Palpi very sparsely pilose. Galea with several hairs along anterior border and at apex. Lower surface with fairly dense, distinct, rather elongate pilosity.

Pronotum (Fig. 351). Wide, rather depressed, laterally fairly explanate. Apex wide, excision rather shallow, in middle fairly convex. Anterior angles short, wide, apex obtuse. Sides evenly convex, widest in

posterior third. Base slightly convex. Lateral margin with extremely fine, indistinct border line. Discal impressions rather shallow, punctiform. Microreticulation fine, very dense, slightly rugose, surface without perceptible puncturation, sometimes with some irregular strioles, with fairly dense, short pilosity, dull.

Elytra (Figs 351, 484). Wide, moderately elongate, rather depressed, laterally parallel. Apex wide, rather convex. Striae indistinct, sometimes almost invisible, sometimes marked as rows of very fine strioles, sometimes even slightly impressed. Intervals depressed. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine, dense, slightly coriaceous, almost as distinct as on pronotum, surface without visible punctures, but with very short, moderately dense pilosity.

Lower surface (Fig. 212f). Prosternal process very short, moderately wide, markedly attenuate to apex, apex completely rounded, ventral surface slightly depressed, evenly curved to apex. Metepisternum c. 1.7 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 212g-m). Sternum VII moderately wide, with rather deep, slightly v-shaped excision. Genital ring moderately wide, triangular, basal border evenly convex, lateral angles very prominent, though completely rounded, basal plate rather elongate, anteriorly fairly excised, right arm slightly sinuate. Aedeagus comparatively short, medially wide, straighly attenuate to the elongate, acute apex, apex more or less distincly upturned. Orifice elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, with complex folding, for pattern see figs 212i,k. Right paramere narrow, elongate, straight, with elongate apex. Left paramere with apex rather parallel, though conspicuously bent down.

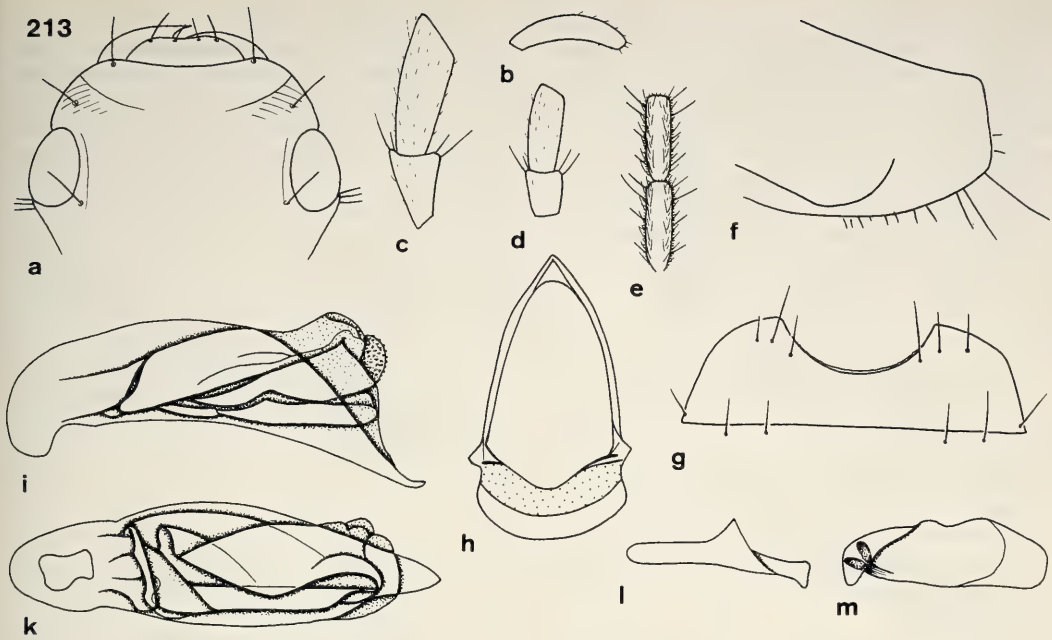
♀ genitalia (Figs 212n,o). Sternum VII moderately elongate, apical border almost straight, with many very short hairs along and near border. Stylomere 2 narrow, elongate, with very acute, elongate apex. Apparently without **des**, with 3-4 small **ves** removed from apex.

Variation. Some regional variation apparently present in this widely ranging species. Specimens from Northern Territory and northwestern Australia tend to have considerably larger numbers of setae on anterior and posterior angles of pronotum, on anterior angles of elytra, and on ventral surface of head. The black elytral spot is usually smaller, so that the yellow colour becomes more prominent. The apex of aedeagus tends to be less upturned or thickened. However, this regional variation seems to have not yet reached a taxonomically important grade.

Distribution (Fig. 553). Western New South Wales, northern Queensland, northern parts of Northern Territory, central southwestern Australia.

Material examined (20). **NSW:** 1 ♂, Murray River, Type *marginata* Cast. lectotype!, 26, Howitt Coll. (NMV); 1 ♀, White Cliffs, 6.-7.II.1962, leg. H. Demarz, *Sphallomorpha marginata* Cast. Det. B. P. Moore '66 (CMC). - **Qld:** 3 ♂ ♂, Archer Ck, I.55, G. B., *marginata* Cast., J. G. Brooks Bequest, 1976 (ANIC, CBM); 1 ♂ Archers Ck., XI.54, G. B. (CMC); 1 ♂, Musgrave, 16.XII.1977, J. H. Barrett (DPIM); 1 ♀, 24 mi SE Einasleigh, 500 m, 4.XI.1962, E. S. Ross & D. Q. Cavagnaro (CAS). - **NT:** 1 ♂, 12.52 S 152.50 E, Koongarra, 6.-10.III.73, M. S. Upton (ANIC); 1 ♂, Adelaide River, 92.-20, *Silphomorpha marginata* Cast. Id. by T. G. Sloane (BMNH); 1 ♀, 13.14 S 131.07 E, Adelaide River, 14.XI.1979, T. Weir (ANIC); 1 ♂, 30 km n. Adelaide River, 5.XI.1984, *Sphallomorpha marginata* Cast., M. & B. Baehr (CBM); 1 ♂, Berrimah Farm, 15.XII.55, L. D. Crawford (ANIC); 1 ♀, N. Territory, J. P. Tepper, *Silphomorpha spreta* Blackb. holotype! (SAMA). - **WA:** 1 ♂, Kununurra 22.XII.1991-6.I.1992 R. I. Storey (DPIM); 1 ♂, Kookynie, W. du Boulay, *Sphallomorpha marginata* Cast. compared with type C. Oke (NMV); 1 ♀, Moir's Rock, 42 km NNW Salmon Gums, 32.39 S 121.25 E, 3.I.1987, G. & A. Daniels (UQIC); 1 ♂, Spargoville, 5. I. 1961, leg. H. Demarz, *Sphallomorpha marginata* Cast., Seite 111 (25) nicht 112 (26), Det. B. P. Moore '66 (FMT); - **Aus:** 1 ♂, Collect. Plason (NHMW). - **?:** 1 ♀, *Silphomorpha nitiduloides* Guer. (NMV).

Habits. Not specified. A specimen caught by myself in Northern Territory under bark of River Eucalypt. Dated specimens collected from November through April. The available records show a very dismembered range with extensive areas in Queensland, northwestern and southern Australia without any record. In northern Australia this species seems to occur in rather wet areas near the coast, in the south it is apparently an inland species, but this picture might be misleading due to inadeaquate knowledge of distribution.



Figs 213a-m. *Sphallomorpha flavomarginata*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Sphallomorpha flavomarginata, spec. nov.

Figs 213, 352, 485, 553

Types. Holotype: ♂, Queensland, Coen, 16.12.1983, J. Sedlacek coll. (CSB).

Diagnosis. Moderately large, wide, depressed, black species with wide, conspicuous, well limited, yellow border on pronotum, narrow, though conspicuous, yellow border on elytra, a narrow, black, submarginal band, and a wide, anchor-shaped, black, sutural-discal spot on elytra. Further distinguished from related species (especially *S. marginata* and *S. marginoides*) by narrow, black, basal border and barely serrate pattern of elytra; rather short aedeagus with upturned apex; narrow ♂ genital ring with convex basal border; and conspicuously bisinuate upper border of left paramere.

Description

Measurements. Length: 9.6 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.62; width elytra/pronotum: 1.09; width/length of pronotum: 2.61; length/width of elytra: 1.15; length elytra/pronotum: 3.28.

Colour (Fig. 352). Black, pronotum with wide, conspicuous, well delimited, yellow border. Elytra with narrow, though well limited, yellow border, a narrow, black, submarginal band, narrow black basal margin, and wide, anchor-shaped, black, sutural-discal spot, leaving only a rather narrow, medially concave, discal stripe yellow. Black elytral spot laterally attaining position of 6th stria. Labrum and mouth parts dark reddish, well contrasting to black head. Antenna yellow, with dark median stripe. Lower surface of head and centre of prothorax black, rest of lower surface dark reddish-piceous. Legs piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 213a,g, 352). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 10; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: 10-12; pron.ant: 1-2; pron.post: 6-7; proeps: 2 + 2-3; marg: 18-19; st VI: 2; ♂ st VII: 3; ♀ st VII: ?.

Head (Figs 213a-e). Moderately wide, rather depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus gently concave, clypeal sutures distinct, elongate. Lateral border of head evenly convex, barely incurved in

front of eyes. Labrum rather transverse, laterally oblique, anteriorly almost straight concave. Mentum with very shallow, medially slightly excised prominence. Wings of mentum elongate, acute, subapically feebly convex, medially little oblique. Glossa with fairly shallow excision, border rather sharp. Dorsal part surpassing ventral, medially deeply excised, with some short hairs. Terminal segment of labial palpus elongate, fairly widened, with oblique apex, barely securiform, of maxillary palpus elongate, rather parallel, not attenuate. Median segments of antenna c. 3 x as long as wide. Microreticulation fine, dense, puncturation very fine, difficult to detect, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with very short, sparse pilosity, rather dull. Palpi rather sparsely pilose. Galea with few short hairs on anterior border and at apex. Ventral surface with some scattered, short hairs.

Pronotum (Fig. 352). Moderately wide, rather depressed, laterally fairly explanate. Apex with rather shallow excision, anterior border slightly convex in middle. Anterior angles fairly short and wide, rather obtuse. Sides evenly convex, widest in posterior third. Base gently bisinuate. Lateral margin with very fine border line. Discal impressions very shallow. Microreticulation fine, dense, slightly coriaceous, puncturation fine, very difficult to see. Surface with sparse, very short pilosity, rather dull.

Elytra (Figs 352, 485). Moderately elongate, fairly depressed, laterally feebly convex, widest at anterior fourth. Apex rather wide, convex. Striae very indistinct, vaguely indicated by feeble impressions, intervals very faintly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation fine, dense, slightly more superficial than on pronotum, fine and rather dense puncturation very difficult to detect. Surface with extremely fine and rather sparse pilosity.

Lower surface (Fig. 213f). Prosternal process short, moderately wide, attenuate to apex, apex almost straight, ventral surface convex, slightly curved to apex. Metepisternum c. 1.7 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus c. 0.9 x as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 213g-m). Sternum VII moderately wide, with rather deep, fairly wide, semicircular excision. Genital ring rather narrow, fairly parallel, basal border moderately convex, lateral angles rounded, basal plate moderately short, anteriorly rather excised, arms feebly convex. Aedeagus comparatively short, wide, lower surface evenly concave, apex elongate, rather acute, evenly upturned. Orifice moderately elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, in holotype partly everted, for pattern see figs 213i,k. Right paramere elongate, shallow, apex very elongate, parallel. Left paramere conspicuously bisinuate on upper rim, apex not much attenuate, slightly bent down.

♀ genitalia. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 553). Lower Cape York Peninsula, north Queensland. Known only from type locality.

Material examined (1). Only the holotype.

Habits. Not specified. Holotype collected in December.

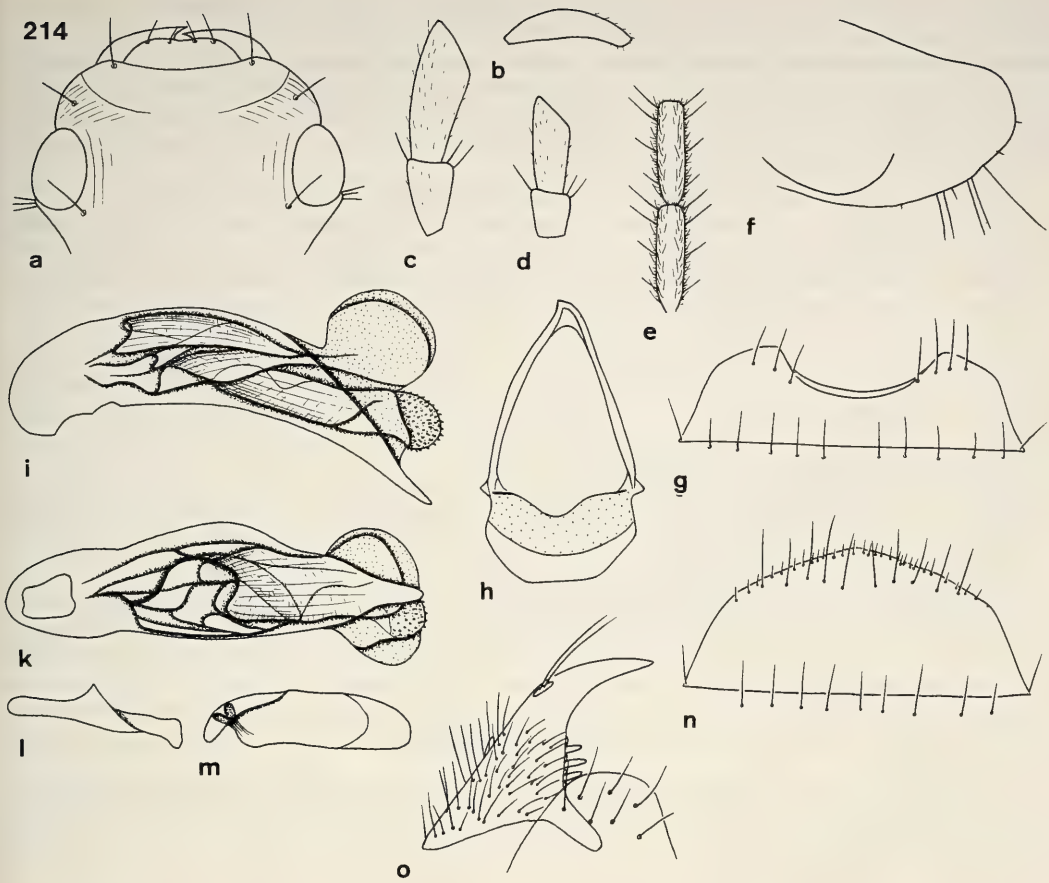
Etymology. Named from the conspicuous yellow margin on pronotum and elytra.

Sphallomorpha marginoides, spec. nov.

Figs 28, 214, 353, 486, 553

Types. Holotype: ♂, 3 mi NE. of Gooses Bluff, NT, 10.Apr.1969, 23.48.S 132.21.E, H. Pelz (ANIC). - Paratypes: 1 ♀, Yuendumu, Centr. Aust., 26.2.80, J. H. Sedlacek Coll. (CSB); 1 ♀, Australia, WA 59, 20 km n. Carnarvon, 12.-14.XII.1984, M. & B. Baehr (CBM); 1 ♀ (fragment: without head and pronotum), N.W.A., N. W. Australia, *Silphomorpha* N. W. Australia (SAMA).

Diagnosis. Rather large, wide, depressed, black species with narrow, inconspicuous, reddish border to pronotum and elytra, wide, anchor-shaped, black sutural-discal spot on elytra, and a narrow, black, sublateral band. Further distinguished from related species (especially *S. marginata* and *S. flavomarginata*) by base of elytra with wide, black border and margins of elytral pattern remarkably serrate; additionally by aedeagus with laterally bisinuate apex; very shallow and elongate right paramere; ♂ genital ring with pentagonal rather than convex basal border; **des** of stylomere 2 apparently absent.



Figs 214a-o. *Sphallomorpha marginoides*, spec. nov. Details of head, prosternum, and genitalia. For legends see fig. 29.

Description

Measurements. Length: 10.2-11.5 mm. Ratios: Width pronotum/head: 1.64-1.69; width elytra/pronotum: 1.09-1.11; width/length of pronotum: 2.63-2.71; length/width of elytra: 1.15-1.17; length elytra/pronotum: 3.35-3.46.

Colour (Figs 28, 353). Black, pronotum and elytra with narrow, inconspicuous, moderately well limited, reddish borders. Elytra yellow with narrow, black, submarginal band, a large, anchor-shaped, black sutural-discal spot, and a rather wide, black border at base. Basal border and discal spot remarkably serrate on margins. Discal spot laterally attaining position of 6th stria. Lateral border of head, labrum, and mouth parts dark reddish to piceous. Antenna yellowish with more or less distinct dark median stripe. Lower surface of head black, rest of lower surface dark reddish to piceous. Legs dark piceous, femora reddish.

Chetotaxy (Figs 214a,g,n, 353). Supraorb: 1; preorb: 1; clyp: 1; labr: 4; ment.med: 2; ment.lat: c. 12; gloss: 5; gul: 2; postorb: 3; suborb: c. 15; pron.ant: 1-3; pron.post: 7-10; proeps: 2 + 2-3; marg: 17-19; st VI: 4-5; ♂ st VII: 3-4; ♀ st VII: 5.

Head (Figs 214a-e). Wide, rather depressed, frontal impressions barely visible. Clypeus gently concave, clypeal suture distinct, elongate. Lateral border of head rather convex, not incurved in front of eyes. Labrum wide, laterally oblique, anteriorly almost straight. Mentum with feebly convex prominence. Wings of mentum rather elongate, fairly acute, subapically almost straight, medially slightly oblique. Glossa moderately excised, border sharp. Dorsal part much surpassing ventral, medially gently excised, with several short hairs.

Terminal segment of labial palpus elongate, slightly widened, with oblique apex, not securiform, of maxillary palpus elongate, parallel. Median segments of antenna c. 3.5 x as long as wide. Microreticulation very fine and dense, slightly coriaceous, puncturation fine, difficult to see, but additional, scattered, coarse punctures more easily to detect, surface with some transverse strioles laterally of clypeal sutures and with a longitudinal sulcus inside of eye, also with moderately dense, short, rather distinct pilosity, dull. Palpi sparsely pilose. Galea with several short hairs along anterior border and at base. Ventral surface with moderately sparse, but rather elongate, well visible pilosity.

Pronotum (Figs 28, 353). Moderately wide, rather depressed, laterally rather explanate. Apex fairly deeply excised, slightly convex within excision. Anterior angles fairly protruding, moderately wide, slightly obtuse. Sides evenly convex, widest in basal third. Base gently bisinuate. Border line of lateral margins almost invisible. Disacal impressions very shallow. Microreticulation very fine and dense, somewhat rugose, puncturation almost invisible, surface with some irreglar strioles and with moderately sparse, short pilosity, dull.

Elytra (Figs 28, 353, 486). Moderately elongate, wide, rather depressed, laterally parallel. Apex wide, slightly convex. Striae almost invisible, marked by extremely delicate rows of fine punctures or strioles. Odd intervals feebly raised. Series of marginal pores almost uninterrupted. Microreticulation very fine and dense, slightly more superficial than on pronotum, scattered, moderately coarse puncturation more or less easily recognizable, surface with sparse, short pilosity, rather dull.

Lower surface (Fig. 214f). Prosternal process short, basally wide, very attenuate, apex completely rounded, ventral surface rather convex, evenly curved to apex. Metepisternum c. 2 x as long as wide.

Legs. Elongate. Metatarsus as long as metatibia. 1st segment of metatarsus almost as long as 2nd and 3rd segments together.

♂ genitalia (Figs 214g-m). Sternum VII moderately wide, with fairly shallow, very wide excision. Genital ring moderately wide, basal border conspicuously pentagonal, lateral angles fairly marked, basal plate very elongate, anteriorly feebly excised, arms almost straight. Aedeagus rather elongate, widened in middle, lower surface evenly concave, apex laterally bisinuate, acute, straight, not upturned. Orificum rather elongate. Internal sac inconspicuously microtrichiate, in single available ♂ partly everted, for pattern see figs 214i,k. Right paramere very narrow and elongate, with elongate apex. Left paramere slightly attenuate, but apex not bent down.

♀ genitalia (Figs 214n,o). Sternum VII moderately elongate, margin rather convex, with several short hairs along border. Stylomere 2 narrow and elongate, with very acute, elongate apex. **Des** apparently absent, with 3 small **ves** close to base.

Variation. Little variation noted.

Distribution (Fig. 553). Interior of Northern Territory, adjacent northwestern Australia.

Material examined (4). Only the type series.

Habits. Not specified. Dated specimens collected in February and April. Apparently an inland species.

Etymology. Named from the very similar appearance to *S. marginata*.

Doubtful species

Few species remain doubtful on different reasons. They belong mostly to very difficult species-groups in which species differentiation is almost impossible without examination of ♂ genitalia. Either the types of the doubtful species are apparently lost and the descriptions are so vague that no reliable identification or synonymization is possible. Or the type is so badly damaged, that the species cannot even be alluded to species groups, because the highly determinative ♂ genitalia are lacking.

Silphomorpha orectochiloides Hope, 1843

Silphomorpha orectochiloides Hope, 1843, p. 318.

Types. Type(s) not found in OUM nor in BMNH, presumably lost.

For discussion of this species see under *S. fallax*. As no types are left and the description of this species is so vague, it is quite doubtful, whether it is conspecific with *S. fallax*, the more, as the description says nothing on the remarkably coriaceous surface it should have.

Sphallomorpha laticollis (Macleay, 1888) (comb. nov)

Fig 354

Silphomorpha laticollis Macleay, 1888, p. 457; Notman 1925, p. 23, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 55.

Types. Lectotype (by present designation): ♂ (right elytron, external parts of abdomen with legs preserved), N.W.Austr., Holotype, *Silphomorpha laticollis* Macl., N.W.Australia (ANIC-MMS).

Type locality (from description): "Kings Sound", Western Australia.

The single type specimen consists only of the right elytron and some parts of abdomen showing that it is a ♂. Because the head is absent, not even the relationship to the species-group could be determinated. However, microsculpture of elytra and shape of ♂ sternal excision is fairly similar to that of *S. murrayana*, spec. nov., *S. distinguenda*, spec. nov., and *S. grandis* Castelnau. For both last species, however, the elytron seems too small, for *S. murrayana*, too large. So, as this species belongs to the cluster of large, dark, unicolourous, externally very similar species which can be differentiated only on their ♂ (and sometimes also ♀) genitalia, this species will be presumably never correctly identified. There exists no specimen reliably identified as *S. laticollis* in the material available.

Pseudomorpha fugax Westwood, 1853

Pseudomorpha fugax Westwood, 1853, p. 398.
Silphomorpha fugax, Gestro 1884, p. 303; Notman 1925, p. 24, 32; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al., p. 55.

Types: Not found in BMNH, probably lost.

Type locality: From description: "Sydney", New South Wales.

For discussion of this species see note under *S. polita*. As no types are left and this species belongs to a very difficult group, identification of *P. fugax* is at present impossible.

Silphomorpha tasmanica Castelnau, 1867

Silphomorpha tasmanica Castelnau, 1867, p. 29; 1868, p. 115; Sloane 1920, p. 178; Notman 1925, p. 24, 33; Csiki 1933, p. 1640; Moore et al. 1987, p. 56.
? *Silphomorpha dubia* Castelnau, 1867, p. 29; 1868, p. 115; Sloane 1920, p. 178 (synonymy created by Sloane, but certainly wrong).

Types. Not found in Castelnau collection (MCSN). R. Poggi (in litt.) kindly informed me that already Gestro, when revising the types of Castelnau in 1884, did not found this species and "made no label for this species in the box of Silphomorphinae". Perhaps "it was lost by Castelnau himself".

Type locality: From description: "Tasmania".

For discussion of this species see under *S. transversalis*, spec. nov. As the description is very vague and the species is known only from the type locality "Tasmania", it cannot be identified at present in the material available.

Phylogeny.

The phylogenetic status of the genera of Pseudomorphinae will be treated in detail in the second part of this revision. Here only the phylogenetic relations of the species-groups and, as far as it is possible, of the species of genus *Sphallomorpha* are considered. However, a brief list of important plesiomorphic and apomorphic character states of *Sphallomorpha* in comparison to the other genera of Pseudomorphinae is given as a basis for the following considerations. They have been gathered generally by out-group comparisons with the other pseudomorphine genera.

Apomorphic character states of *Sphallomorpha*

Clypeus partly fused to frons.
Antennal grooves very elongate.
Lateral mental setae present.
Glossa excavate, paraglossae partly moved to dorsal side, and more or less surpassing ventral part.
Prosternal process elongate.
♂ sternum VII excised, exposing two last sterna.
♂ aedeagus complicately built.
Internal sac bipartite, one part more or less markedly microtrichiate.
♂ parameres highly asymmetrical.

Important plesiomorphic character states of *Sphallomorpha*

Head not deeply imbedded into prothorax.
Head prognathous.
Ventral surface of head wide, not concealed by mouth parts.
Eyes situated laterally, without ventral border.
Antennae not moniliform.
Labrum on same level with clypeus.
Labial and maxillary palpi not very dissimilar, terminal segments of labial palpi at most moderately securiform.
Base of maxilla not enlarged.
Ventrolateral border of head without special features.
Supraorbital seta usually present.
Preorbital seta usually present.
Gular seta(e) present.
Postorbital ridge and group of postorbital setae present.
Suborbital setae present.
Series of elongate setae on proepisternum present.
Elytra primarily striate.
Femora and tibiae not markedly depressed.
Tarsi narrow, elongate.
♂ sternum VIII divided.

Reconstruction of history of the fauna is primarily based on the history of acquisition of adaptations, i.e. history of characters, since analysis of ancestral or derivative status of characters is the only way to reconstruct phylogeny. As Hennig (1966) demonstrated, only derivative (apomorphic) character states are useful in such phylogentic classification, because they enable us to recognise monophyletic taxa and to establish sister-group relations. As a first step towards phylogenetic classification and analysis of faunal history an attempt is made to determine the state of various characters. Decisions about plesiomorphy and apomorphy are generally based either on increasing grade of complexity within a character (morphocline), or on generalized out-group comparisons using character states found in related taxa of higher categories, following the rules formulated by Watrous & Wheeler (1981). However, out-group comparisons beyond the limits of Pseudomorphinae are difficult due to the highly isolated position of this subfamily. Therefore, out-group comparisons are made primarily using the other pseudomorphine genera only. Because many species-groups of *Sphallomorpha* go at present apparently through a period of rapid evolution, reconstruction of

phylogeny on species level is difficult, sometimes highly arbitrary, or even impossible, and in many groups only trends can be shown.

Many apparently apomorphic character states are reductions. Hence, it is difficult to decide, whether they have been convergently reduced in different groups or species, or not. So, in the following considerations about phylogenetic relations I had to decide for convergent reduction in several lineages, the more, as some certainly apomorphic character states contradict one another. Hence parallel reduction, or parallel evolution, of the same character in different groups had to be postulated repeatedly.

The lack of sufficient material was in some lineages rather obstructive, because several species are known from one sex only. Because important group characters are in ♂ or ♀ genitalia, respectively, these species could not properly grouped. As a consequence, there are some species-groups consisting of a single species which presumably would be attached to other groups, if both sexes were known.

Therefore it was not always possible to find reasonable synapomorphic characters states for grouping together different species-groups, although most species-groups per se seem to be quite well founded. There are also several monotypic species-groups, consisting of a single species so isolated that grouping was not possible and those groups stand rather isolated.

Certainly, future additional knowledge of the structure of larvae will considerably help understanding the phylogenetic relations, because the larvae, by means of their presumable inquiline behaviour, are perhaps less conservative in several respects than the imagines and may show a greater diversity of morphological characters. It was especially Barry Moore who directed my attention to this possibility. At present, however, larvae are not very helpful, because our knowledge on behaviour and morphology of larvae is still very poor.

Perhaps biology (especially life cycle, feeding habits, preference to certain types of shelter or of certain tree species) could yield additional characters useful for phylogenetic considerations. As in larvae, however, knowledge of the imaginal biology is yet too limited to provide any practicable characters. Hence, considerations on phylogeny of *Sphallomorpha* are still almost restricted to morphological imaginal characters.

A summary of the characters used and of their status is given in tables 1 and 2, and it is subsequently used to construct the cladogram for the species-groups of fig. 215 and for the trends described within species-groups. Table 1 lists and numbers the characters and character states; table 2 gives the character states for each species-group.

It should be noted that some characters of great importance to the basic arrangement of the species-groups are rather difficult to use, either because the direction of character development is doubtful, or because it is unknown, whether and how many times character states convergently evolved. They are critical, because they may change the position of many species-groups or even of large parts of the cladogram according to the direction in which they are read. Hence they are briefly discussed below.

Mental tooth. A distinct, **unidentate** mental tooth is present only in rather few groups, altogether only in the *speciosa-*, *grandis-*, *fallax-*, *mastersii-*, and *lata*-groups. It is here supposed by out-group comparison with the other pseudomorphine genera that presence of an unidentate mental tooth is the primitive state within *Sphallomorpha*. However, it is found only in species-groups presenting several synapomorphic and autapomorphic character states and showing a striking overall similarity. All these groups look far more similar and seem more closely related than most of the species-groups lacking the mental tooth. Some of the latter groups are actually more generalized. However, one would exspect to find such a primitive character state rather in a less homogenous and less evolved assemblage. Thus it is doubtful, whether absence of the mental tooth can be regarded a synapomorphy of all groups showing this feature. Indeed, it is suggested that at least in the *denisonensis*-group reduction of the mental tooth occurred independently. It is by all means possible, however, that the same is true for other species-groups.

Gular setae. As gular setae are apparently absent in the other pseudomorphine genera, out-group comparison cannot help in establishing the phylogenetic status of the different numbers of setae encountered. Whereas the presence of more than 2 gular setae is evidently apomorphic, what is about the presence of 1 or 2 setae, respectively? According to the principle of the common occurrence I tentatively think that the presence of 2 setae is the plesiomorphic state in the genus *Sphallomorpha*, whereas presence of only 1 seta is derivative. However, in this arrangement several, in other respects very generalized species-groups, would be (syn)apomorphic in that character. Considering the presence of 2 setae the derivative state, however, would mean difficulties in the arrangement of the species-groups, because in that case convergent evolution of 2 gular setae is required, since other apparently synapomorphic character states are opposite.

Tab. 1. Character states used in the construction of phylogenetic relationships of species-groups and species of *Sphallomorpha*. Different apomorphic states are distinguished by lower-case letters. States of a morphocline are indicated by a number.

No.	Character	Plesiomorphic state	Apomorphic state
1.	Body size	medium-sized	very large: 1a very small: 1b
2.	Body outline	intermediate	very elongate: 2a short and wide: 2b
3.	Lateral margin: structure	with slight marginal channel	margin explanate: 3a margin narrow, without marginal channel: 3b
4.	Body shape	moderately convex	very depressed: 4a highly convex: 4b
5.	Surface: microsculpture	moderately microreticulate and punctate	strongly chagreened: 5a highly glossy, microsculpture completely reduced: 5b
6.	Surface: pilosity	fine, inconspicuous	conspicuous, dense: 6
7.	Pattern	absent	present: 7
8.	Pattern: structure	sutural stripe	sutural spot: 8a discal spot: 8b[1] quadrimaculate: 8b[2] comma-shaped discal spot: 8b[3] multistriate: 8b[4] anchor-shaped: 8c distinct light border: 8d secondaryily without pattern: 8e
9.	Pattern: colour	bicoloured	multicoloured: 9
10.	Colour: metallic lustre	non-metallic	metallic green: 10
11.	Colour (in non-patterned species): tint	piceous to black	reddish or dirty yellow: 11
12.	Head: size	medium-sized	very wide: 12
13.	Eyes: shape	moderately projecting	markedly protruding: 13a deplanate: 13b
14.	Labrum: shape	moderately wide, anteriorly straight, not deeply excised	semicircular: 14a medially advanced: 14b asymmetrically excised: 14c transversal, anteriorly straight: 14d wide, anteriorly deeply excised: 14e
15.	Labrum: convexity	depressed	tectiform: 15
16.	Gular sutures: shape	moderately angulate	markedly angulate: 16a evenly convex: 16b
17.	Mentum: shape	with projecting, unidentate tooth	without tooth: 17a with bidentate, tooth-like prominence: 17b
18.	Wings of mentum: apex	obtuse at apex	strongly rounded off: 18a acute at apex: 18b
19.	Glossa: shape	little excised and excavate, dorsal part little surpassing ventral	deeply excised and excavate, dorsal part far surpassing ventral: 19
20.	Labial palpus: shape	rather narrow	securiform: 20
21.	Galea: shape	attenuate, rather small	large, widened to apex, apex cut off: 21
22.	Antenna: length	medium-sized, median segments c. 2 x as long as wide	short, compact, median segments almost quadrate: 22a delicate, elongate, median segments <3 x as long as wide: 22b

No.	Character	Plesiomorphic state	Apomorphic state
23.	Orbit: special features	absent	with a row of small setae below usual postorbital setae: 23
24.	Supraorbital seta	present	small: 24a absent: 24b
25.	Preorbital seta	present	small: 25a absent: 25b
26.	Labral setae	4	5-6: 26a 2: 26b absent: 26c
27.	Gular seta(e)	1	1: 27a <2: 27b
28.	Median mental setae	present	absent: 28
29.	Lateral mental setae: number	few (4-6)	numerous (<10): 29
30.	Lateral mental setae: length	short, inconspicuous	moderately elongate: 30a[1] very elongate: 30a[2]
31.	Glossal setae	4	5-6: 31a 7-8: 31b 3: 31c secondarily 4: 31d
32.	Suborbital setae	<10	numerous (<10): 32
33.	Pronotum: posterior angles	obtuse	widely and evenly rounded off: 33
34.	Pronotum: anterior lateral seta(e)	1	short: 34a[1] absent: 34a[2] <1: 34b
35.	Pronotum: posterior lateral seta(e)	1	short: 35a[1]absent: 35a[2] 3-8: 35b
36.	Proepisternal setae	rather few (3-5)	numerous (<6): 36a very few (1-2): 36b
37.	Elytra: striation	present	reduced: 37
38.	Elytra: puncturation of striae	punctate	impunctate: 38
39.	Elytra: shape of intervals	moderately convex	highly convex to tectiform: 39a completely depressed: 39b
40.	Elytra: structure of striation	normal	markedly raised, intervals concave: 40
41.	Elytra: number of marginal setae	intermediary (c. 15-20)	low (11-14): 41a high (c. 22-40): 41b
42.	Elytra: structure of marginal setae	little variable, straight	highly variable, irregularly arranged near shoulders: 42
43.	Prosternal process: shape	lightly curved	triangular, apex acute: 43
44.	Prosternal process: setae	absent	1: 44a 3-4: 44b
45.	Metepisternum: length	elongate (<1.8 x as long as wide)	shortened (c. 1.3-1.6 x as long as wide): 45
46.	Tarsi: pilosity of upper surface	pilose	glabrous: 46
47.	♂ sternum VII: excision	moderate to deep	almost reduced: 47a markedly triangular: 47b
48.	♂ sternum VII: setae	moderate (3-6)	high (<8): 48a low (1-2): 48b
49.	♂ sternum VII: special features	absent	laterally incised on apical margin: 49
50.	♂ genital ring: shape	triangular	very narrow and elongate: 50
51.	♂ genital ring: excision of basal plate	moderate	deep: 51a absent: 51b

No.	Character	Plesiomorphic state	Apomorphic state
52.	♂ aedeagus: size and shape	medium-sized, without special features	short, compact: 52a very elongate, depressed: 52b markedly sinuate: 52c laterally explanate: 52d short, medially very wide, apex markedly attenuate, acute: 52e dorso-laterally with fringe of hairs on either side: 52f
53.	♂ aedeagus: shape of apex	straight, moderately wide	upturned, hook-shaped: 53a curved down: 53b spoon-shaped: 53c very acute: 53d
54.	♂ aedeagus: sclerotization	weak to moderate	strong: 54
55.	♂ aedeagus: structure of surface	without special features	upper surface chagreened: 55a with lateral edges: 55b with median crest: 55c
56.	♂ aedeagus: shape of orificium	moderately elongate	very short, steep: 56
57.	♂ internal sac: structure	weakly to moderately microtrichiate	conspicuously microtrichiate and with dark coloured areas: 57
58.	♂ internal sac: special features	without sclerotized lobe or rod	with strongly sclerotized and denticulate lobe: 58a with sclerotized, non-denticulate rod: 58b
59.	♂ right paramere: setae	apex with some bristles	glabrous: 59
60.	♂ right paramere: shape	medium-sized	apex very elongate: 60a apex markedly attenuate: 60b very short, high: 60c
61.	♂ left paramere: shape	medium-sized	narrow and elongate: 61a sinuate: 61b apex bent upwards: 61c upper border in middle rectangularly produced, then excised: 61d upper border markedly excised: 61e
62.	♀ sternum VII: shape	elongate, apically convex	short and wide, apically straight: 62a elongate, apex laterally sinuate, medially produced: 62b
63.	♀ sternum VII: setae	moderate (4-8)	numerous (<10): 63
64.	♀ sternum VII: length of setae	normal	conspicuously elongate: 64
65.	♀ stylomere 2: shape	short, apex moderately acute	very elongate, apex markedly acute: 65a apex short, obtuse: 65b
66.	♀ stylomere 2: pilosity	moderate	dense: 66
67.	♀ stylomere 2: base	not concealed	concealed by setose apex of stylomere 1: 67
68.	♀ stylomere 2: nematiform seta(e)	2	1: 68a 3-7: 68b absent: 68c
69.	♀ stylomere 2: dorso-median ensiform seta	present, close to apex	present, removed from apex: 69a absent: 69b
70.	♀ stylomere 2: ventro-lateral ensiform setae	present, close to apex	present, removed from apex: 70a absent: 70b

Galea. Two types of galea exist within the genus *Sphallomorpha*: a rather small one with more or less attenuate apex, widest in middle or even near base, and a large one having a wide, transverse apex. Both forms may be pilose, but the first type is usually more densely pilose than the latter. It is supposed by means of out-group comparison that the second type is apomorphic and may perhaps serve as synapomorphy for most or all species-groups formerly included in *Silphomorpha*. However, some intermediate states exist which are difficult to arrange. When the above assumption is correct, then no synapomorphic character state is at hand for all species formerly included in genus *Sphallomorpha*, apart from presence of pattern (but see below).

Elytral pattern. Whereas elytral pattern was hitherto ascribed to species of former *Sphallomorpha* only, it is actually also present in species which would otherwise belong to the former genus *Silphomorpha*. Hence it is now evident that pattern must have been evolved independently in several species-groups, e. g. perhaps three times even within the previous genus *Silphomorpha*, namely in the *lata*-, *torresia*-, and *litterata*-groups. How many times pattern evolved within the former genus *Sphallomorpha*, is even more obscure. It is doubtful, whether the development of pattern per se can be considered a synapomorphic character state.

Development of a sutural stripe was probably the first step during the evolution of pattern and represents the most primitive state, the more, as this pattern is found basically in several groups including some apparently very generalized ones. From a simple sutural stripe a sutural spot of different size and shape was presumably derived. However, it is doubtful, whether other types of pattern (discal stripes, quadrimaculate, comma-shaped, anchor-shaped), or even the distinct lateral borders of the *decipiens*-group have been derived from a sutural stripe.

Another problem arises from the presence of unpatterned species in 4 species-groups (*guttigera*-, *centroplagiata*-, *uniformis*-, and *unicolor*-groups) which on the base of other characters certainly must be included in the former genus *Sphallomorpha*. While the *unicolor*-group is closely related to certain species-groups including only well patterned species, the *centroplagiata*-group combines a derivative, unicolorous species and patterned species having either a sutural stripe or a large sutural spot. In the *guttigera*-group only one of 9 species is unpatterned. This supports even the question, whether pattern has been secondarily reduced which still complicates the problem and impairs the use of pattern in phylogenetic considerations.

So it is highly questionable, whether presence of pattern can be generally used to establish phylogenetic relations of the species-groups formerly included in genus *Sphallomorpha*. However, it may be useful within restricted sections as an supporting character. Because I do not know another character that could serve as a synapomorphy for this group of species, I suppose that it is at present impossible to prove monophyletic origin of those patterned species not possessing markedly angulate gular sutures (former genus *Sphallomorpha*).

In the following list the phylogenetic status of the character states is postulated, using primarily out-group comparisons with the other pseudomorphine genera, but sometimes also the principle of "common occurrence" which usually supports the generalized status of a character. Its value, however, is not unquestioned (Watrous & Wheeler 1981).

1. Medium size: plesiomorphic. Large and very small body size, respectively: apomorphic by out-group comparison, mostly connected with other apomorphic features.
2. Very wide, short body form: certainly apomorphic by out-group comparison. Exceptionally elongate form is perhaps also apomorphic.
3. Feebly explanate border of pronotum and elytra with moderate lateral channel: presumably plesiomorphic by outgroup comparison. Laterally markedly explanate pronotum and elytra: apomorphic, usually combined with large, wide body shape. Completely absent marginal channel on pronotum: apomorphic, usually combined with very convex body shape.
4. Moderately convex shape: plesiomorphic. Very depressed and higly convex shape, respectively: apomorphic by out-group comparison, or because of combination with other apomorphic character states.
5. Moderate microreticulation and puncturation: plesiomorphic, commonest state. Highly shagreened surface (especially of elytra): presumably apomorphic, as well as highly glossy surface with reduced microreticulation and puncturation.
6. Very dense, conspicuous pilosity on surface: apomorphic, very unusual state.
7. Presence of pattern: apomorphic by out-group comparison.
8. Pattern consisting of sutural stripe only: plesiomorphic state. Presence of sutural spot presumably more derivative stage constituting a morphocline. Discal spot, quadrimaculate pattern, comma-shaped discal spot, and multilineate pattern highly apomorphic, perhaps also representing a morphocline. Anchor-shaped spot presumably most apomorphic being the most complicate pattern, perhaps independently

species-group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
speciosa	a	b	a	a	-	-	-		-	x	-	x	a	e	-	a	-	a	-	x	x	b	-
grandis	a	a	a	a	-	-	-		-	-	-	x	a	e	-	a	-	a	-	x	x	b	-
fallax	a	a	a	a	a	-	-		-	-	-	x	a	e	-	a	-	a	-	x	x	b	-
mastersii	a	-	a	a	-	-	-		-	-	-	x	a	e	-	a	-	a	-	x	x	b	-
lata	a	-	a	-	-	-	-		-	-	-	x	a	-	-	a	-	a	-	x	x	b	-
denisonensis	a	-	a	a	-a	-	-		-	-	-	x	a	e	-	a	a	a	-	x	x	b	-
westwoodi	-	a	b	b	b	-	-		-	-	-	-	-	-	-	a	b	a	-	-	x	b	-
difficilis	-	a	b	b	b	-	-		-	-	-	-	-	-	-	a	b	ab	-	-x	x	-b	-
dubia	-	-	a	-	-	-	-		-	-	x	-	a	-	-	a	a	a	-	-	x	b	-
semistriata	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	a	a	a	-	-x	x	-b	-
laevis	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	a	a	a	-	x	x	-	-
parva	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-b	-	a	a	ab	-	-x	x	-	-
striata	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-d	-	a	a	a	-	-	x	b	-
brandti	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	a	-	-	a	a	a	-	-	x	b	-
torresia	-	-	-	-	-	-	x	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	a	-	-	x	-	-
litterata	-	-	-	-	-	-	x	a	-	-	-	-	-	-	-	a	a	a	-	-	x	-	-
sternoincisa	-	b	a	-	-	-	x	a	-	-	-	x	a	-	x	-	a	b	-	-	-	-	-
decipiens	-	-	b	b	-	-	x	d	-	-	-	-	b	a	-	-	a	-	x	-	-	-	-
tamborinae	-	a	b	b	b	-	x	a	-	-	-	-	b	-	-	-	a	-	x	x	-	a	-
wilgae	-	-	b	-	-	-	x	-	-	-	-	-	b	a	x	-	a	-	x	-	-	-	-
centroplagiata	-	-	b	-	-	-	x	a	-	-	-	-	b	c	-	-	a	-	x	-	-	a	-
impilosa	b	-	b	b	-	-x	x	-	-	-	x	-	b	bc	-	-	a	a	x	-	-	a	-
guttigera	-b	-	b	b	-	-	-x	-a	-	-	-	-	b	c	-	-	a	-	x	-	-	-a	-
dupla	-	-	b	b	b	-	x	b^3	-x	-	-	-	b	c	-	-	a	b	x	-	-	-	-
castelnaui	b	-	b	b	-	-	x	a	-	-	-	-	b	a	x	b	a	-	x	-	-	-	-
maculata	-	-	-	-	-	-	x	$b^{2,3}$	-x	-	-	-	b	a	x	b	a	-b	x	-	-	-	-
hydroporoides	-	-	b	b	-	-	x	$b^{2,3}$	-x	-	-	-	b	a	x	b	a	b	x	-	-	a	-
uniformis	-	b	-	a	-	-	-	e?	-	-	x	-	-	a	x	b	a	-	x	-	-	a	-
flavopicea	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	a	x	-	a	b	x	-	-	-	-
centrolineata	-	-	a	b	-	-	-x	-a,e?	-	-	-	-	b	-	x	-	a	-	x	-	-	-	x
weiri	-	-	-	b	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	a	b	x	x	-	-	-
maculigera	-	-	-	-	-	-	x	-a	-	-	-	-	-	a	x	b	a	-	x	-	-	-	-
suturalis	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	a	x	b	a	b	x	-	-	-	-
unicolor	-	-b	-	-	-	-	-	e?	-	-	-	-	-	-a	x	b	a	-b	x	-	-	-b	-
storeyi	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	a	x	b	a	b	x	-	-	-	-
rockhamptonensis	-	-	-	-	-	-x	x	a	-	-	-	-	-	a	x	b	a	-b	x	-	-	-	-
quadrilineata	-	-	-	-	-	-	x	b^4	-	-	-	-	b	a	x	b	a	b	x	-	-	-	-
signata	-	-	-	-	-	-	x	b^1	-	-	-	-	b	a	x	b	a	b	x	-	-	-	-
albopicta	a	a	-	-	-	-	x	b^1	-	-	-	-	b	a	x	b	a	b	x	-	-	b	-
nitiduloides	-	b	a	a	-	-	x	c	-x	-	-	-	b	-a	x	b	a	b	x	-	-	b	-

Tab. 2. Character states of species-groups of genus *Sphallomorpha*, numbered as in tab. 1. -: plesiomorphic state; x: apomorphic state; ?: state unknown. Other abbreviations as in tab. 1.

evolved. Well delimited lateral borders perhaps also an independently evolved type of pattern. Total absence of pattern within previous *Sphallomorpha* presumably also apomorphic, representing a secondary reduction.

9. Multicoloured pattern: apomorphic compared with normal bicoloured pattern.

10. Non-metallic colour: plesiomorphic, common state; metallic colour: apomorphic.

11. Reddish or dirty yellowish colour (in mature, non-patterned species): apomorphic, rare state.

12. Very wide head: apomorphic, usually combined with other apomorphic character states.

13. Very protruding eyes, as well as deplanate, barely projecting eyes: apomorphic by out-group comparison.

14. Moderately wide, anteriorly not or barely excised labrum: plesiomorphic by out-group comparison. Semicircular; medially advanced; asymmetrical; very transversal; and markedly excised labrum perhaps independently evolved apomorphic stages.

15. Tectiform labrum: apomorphic by out-group comparison.

species-group	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
speciosa	-	-	a	-	-	-	-	-	x	x	-	-	a	-	-	-	-	b	-	-	b	-	-
grandis	-	-	-	-	-	-	-	-	-x	x	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	b	-	-
fallax	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	b	-	-
mastersii	-	-	-	-	-	-	-	-	-x	x	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	b	-	-
lata	-	-	-a	-	-	-	-	-	-	x	-	-b	a	-	-	-	-	b	x	-	b	-	-
denisonensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-x	x	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	ab	-	-
westwoodi	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-b	a^2	a	x	x	b	-	-	-	-	-	-	-
difficilis	-	-	a	-	x	-	-	-	-x	-	-	a^2	-	x	x	b	-	-	-	-	-	x	-
dubia	-	b	-	a	x	-	-	-	-	x	-	a^2	-	-	-	-	-	-	-	-	a	x	-
semistriata	-	-	-	a	x	-	-	-	-	-x	-	$-a^2$	-a	-	-	-a	-	-a	-	-	-	-x	-
laevis	-	-	-	a	x	-	-	-	-	-x	-b	-	-a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
parva	-	-	-	a	x	-	-	-	-	-	-b	$-a^2$	-a	-	-	-a	-	-	-	-	-	-	-
striata	-	-	-	a	x	-	-	-	-	-x	-	$-a^2$	-a	-	-	-a	-	-	-	-	-	-	-
brandti	-	b	-	a	c	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	x
torresia	-	-	-	a	x	x	a^2	-	-	x	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
litterata	-	-	-	a	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	x	b	-	-	-	-	-	-	-
sternoincisa	-	-	-	-	-	x	a^2	a	x	x	-	-	-	-	-	-	-	b	x	-	-	-	x
decipiens	-	-	-	-	-	-	a^1	a	-	x	a^1	-	b	x	x	b	-	-	-	-	a	x	x
tamborinae	b	-	-	-	x	-	a^1	a	-	-	a^1	-	b	x	x	b	-	-	-	-	a	x	-
wilgae	b	-	-	-	-	-	a^1	a	-	-	a^1	-	-	x	x	b	-	-	-	-	-	-	x
centroplagiata	a	x	-	-	-	-	a^1	a	-	-	a^2	-	-	x	x	b	-	-	-	-	-	x	x
impilosa	-	-	-	-	-	-	a^1	a	-	-x	a^1a^2	$-a^2$	-	x	x	b	-	-	-	x	b	-	-
guttigera	b	-x	-	-	-	-	a^1	a	-x	-	a^1a^2	a^1a^2	-	-x	x	b	-	-	-	x	a	-x	-
dupla	b	-	-c	-b	-x	-	a^1	a	-	-	a^1a^2	a^2	b	x	x	b	-	-	-	x	a	x	-
castelnaui	-	x	-	-	-	-	a^1	a	-x	x	b	-	-b	x	x	b	-	b	-	-	b	-	x
maculata	-	x	-	-	-	-	a^1	d	-	x	a^1	-	-	x	x	b	-	-a	-	-	b	-	x
hydroporoides	ab	x	b	-	-	-	a^1	d	-	x	a^1	-	b	x	x	b	-	a	-	-	b	x	x
uniformis	-	-	-	-	-	-	a^2	b	-	x	a^1	-	b	x	x	b	-	-	-	-	b	-	-
flavopicea	-	-	-	-	-	-	a^1	a	-	-	a^1	-	-	-x	x	b	-x	-	-	-	b	x	x
centrolineata	-b	-x	a	-	-	-	a^1	ac	x	-	-	-	-	x	x	b	-	-	-	-	a	-x	-x
weiri	-	-	-	-	-	-	a^1	a	x	x	-	-	-	x	x	b	-	-	-	-	a	x	-
maculigera	-	-	-	-	-	x	a^2	a	x	x	-	-	-	x	x	b	-	-	-	-	a	x	x
suturalis	-	-	-	-	-	x	a^2	a	x	x	b	-	-	x	x	b	-	-	-	-	b	x	x
unicolor	-	-	-	-	-	x	a^2	a	-x	x	-b	-	-	-x	-x	b	-	-	-	-	b	-x	x
storeyi	-	-	-	-	-	x	a^2	a	x	x	a^1	-	-	x	x	b	-	-	-	-	a	x	x
rockhamptonensis	-	-	-	b	-	x	a^2	a	x	x	-	-	-	-x	-x	-b	-	-	-	-	b	x	x
quadrilineata	-	-	-	-	-	-	a^1	a	-	-	a^2	-	-	x	x	b	-	a	-	-	-?	x	x
signata	-	-	-	-	-	-	a^1	a	x	x	a^1	-	-	x	x	b	-	-	-	-	b	-	x
albopicta	-	-	-	-	-	x	a^2	a	x	x	-	-	-a	-x	-x	b	-	-	-	-	b	-	-
nitiduloides	-	-	-	-	-	x	a^2	a	x	x	b	b	-a	-x	-x	b	-	-	-	-	b	-	x

16. Slightly angular gular sutures: plesiomorphic by out-group comparison; markedly angulate, and evenly convex gular sutures, respectively: apomorphic.

17. Presence of a distinct, unidentate tooth on mentum: plesiomorphic by out-group comparison; absence of tooth, and inconspicuous bidentate prominence: apomorphic, though perhaps convergently evolved within different species-groups.

18. Lateral lobes of mentum widely rounded at apex: plesiomorphic by out-group comparison; very acute apex: apomorphic, rare state.

19. Markedly excised, deeply excavate glossa with dorsal part much surpassing ventral: apomorphic by out-group comparison.

20. Terminal segment of labial palpus markedly securiform: apomorphic, since this shape is generally apomorphic in carabids.

21. Galea large, widened to apex, apex transverse: apomorphic by out-group comparison.

species-group	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
speciosa	-	-	-	x	a	bc	-c	x	-c	-	-	-	x	-	b	-a	-	-	-	x	-	-	-	-
grandis	-	-	-	-	a	-	b	-	-ab	-	-	-	x	-	a	-	-	-	ab	x	-	-c	b	a
fallax	-	-	-	x	a	d	b	x	b	-	-	-	x	-	a	-	-	-	a	x	-	-	b	a
mastersii	-	-	-	-	-a	-	b	-x	-	-	-	-b	x	-	-	-	-x	-	a	x	-	b	b	b
lata	-	-	-	-	-a	c	-	-x	-	-	-	-	x	-b	-	a	-x	-	-	x	-	a	-	-
denisonensis	-	-	-	-	a	f	-	x	-	-	-	-	x	-	b	a	-x	-	-	x	-	-	-	-
westwoodi	-	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	a	x	-	-	-	-	-	-	-
difficilis	-	-	-	a	-a	d	-	-	-	-	-	-	x	-	-	a	x	-	-	-	-	-	-	-
dubia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	a	-	-	-	b	b
semistriata	-a	-a	-	-	-a	-bcd	-	-	-	-	x	-	x	-b	-	-	-x	-	-	-	-	-	-	-
laevis	-	a	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-b	-	-	x	x	-b	-	-	-b	-	-
parva	-a	-ab	-	-	-	-	-	-	-	-	x	a	x	-ab	-	a	x	-	-	-	-	-	-	-
striata	-	-	-	-	-	-c	-b	-	-b	-	-	a	x	-	-	a	-x	-	-	-	-	-	-	-
brandti	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	-	-	b	-	-	-	b	b
torresia	-	-	-	-	-	b	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	b	-	-	-	-	-
litterata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sternoincisa	-	-	x	-	a	c	-	-	-	-	-	-	x	b	b	?	?	?	?	?	?	?	?	?
decipiens	-	-	-	-	c	-	-	-	-	-x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tamborinae	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-a	-	-	-	-	-	-	-	-
wilgae	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	a	-	-	-	-	-	-	-	-
centroplagiata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	a	-	-	-	-	-	-	-	-
impilosa	b	-	-	-	b	a	-	-	-	-	x	-	-	c	e	a	-	-	-	-	-	-	-	-
guttigera	-a	-b	-	-	-b	-a	b	-	-	-	-	-	x	-	-c	-a	-	-	-b	-	-	-	-	-
dupla	a	b	-	-	b	b	b	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
castelnaui	-	-	-	-	-	a	-	x	-	x	-	-	x	-	-	a	-	-	b	-	-	-	-	-
maculata	-	-b	-	-	-	a	-	x	-	x	x	-	x	-	d	a	-	-	-	-	-	-	-	-
hydroporoides	-a	-	-	-	b	a	-	x	-	x	x	-	x	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	-
uniformis	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	a	x	-	-	a	a
flavopicea	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	-	-	a	x	-	-	a	a
centrolineata	-	-	-	-	-	e	d	-	-	-	-	-	x	-	d	-	-	-	a	x	x	-	-	a
weiri	b	-	-	-	-	-	a	-	-	-	x	-	-	-	-	?	?	?	?	?	?	?	?	?
maculigera	b	-	-	-	-	-	a	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-a	x	x	-	a	-a
suturalis	b	-	-	-	-	-	a	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-a	x	x	-	a	a
unicolor	b	-	-	-	-	-	a	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	a	x	x	-	a	a
storeyi	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	-	-	a	x	x	-	a	a
rockhamptonensis	b	-	-	-	-	-	a	-	-	-	x	-	-x	-	-	-	-	-	a	x	x	-	a	a
quadrilineata	b	-	-	-	-	-	a	-	-	-	x	-	x	-	-	?	?	?	?	?	?	?	?	?
signata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	b	-	-	-	x	x	-	-	-
albopicta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	a	x	x	-	b	a
nitiduloides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	a	x	x	-	a	a

22. Antenna medium sized: plesiomorphic by out-group comparison; short, and very elongate, delicate antenna, respectively, apomorphic.

23. Orbit with a row of small setae below normal postorbital setae: apomorphic, rare state.

24. Supraorbital seta absent: apomorphic by out-group comparison.

25. Preorbital seta absent: apomorphic by out-group comparison.

26. 4 labral setae present: plesiomorphic by out-group comparison; other numbers: apomorphic.

27. 2 gular setae present on either side: presumably plesiomorphic, commonest state. Presence of 1 gular seta only: apomorphic because rare state; more than 2 gular setae present, also apomorphic.

28. Medial mental setae present: plesiomorphic by out-group comparison beyond Pseudomorphinae. Absent: apomorphic.

29. Low number of lateral mental setae: plesiomorphic by out-group comparison. High number (>10): apomorphic.

30. Small size of lateral mental setae: plesiomorphic, usually combined with low number of setae. Elongate setae: apomorphic.

31. 4 glossal setae on either side present: plesiomorphic by out-group comparison. Other numbers: apomorphic.

32. Low number of suborbital setae: plesiomorphic by out-group comparison. Large number: apomorphic.

33. Posterior angles of pronotum obtuse: plesiomorphic by out-group comparison. Angles widely and evenly rounded: apomorphic.

34. Anterior pronotal seta present: plesiomorphic. Seta very short, absent, or more than one seta present, respectively: apomorphic.

35. Posterior pronotal seta present: plesiomorphic. Seta short, or absent, or more than one seta present, respectively: apomorphic.

36. Low number (c. 3-5) of proepisternal setae present: plesiomorphic by out-group comparison. Large number and only 1-2 setae, respectively: apomorphic.

37. Elytral striae moderately to deeply impressed: plesiomorphic. Striae reduced: apomorphic, though perhaps convergently in different species.

38. Elytral striae punctate: plesiomorphic by out-group comparison. Striae impunctate: apomorphic.

39. Intervals moderately convex: plesiomorphic. Intervals markedly raised or almost tectiform, or intervals completely depressed, respectively: apomorphic.

40. Elytral striae cariniform, intervals concave: apomorphic by out-group comparison, very unusual state.

41. Number of marginal setae of elytra moderately numerous (c. 15-20): plesiomorphic, most common state. Number low (11-14) or high (<21): apomorphic.

42. Number of marginal pores of elytra little variable and arranged in an almost straight line: plesiomorphic, usual state. Number highly variable, near shoulders irregularly arranged: apomorphic.

43. Prosternal process markedly angulate at apex: apomorphic by out-group comparison.

44. Prosternal process without elongate seta(e): plesiomorphic by out-group comparison. Process with 1 or 3-4 setae: apomorphic, though perhaps convergently evolved stages.

45. Metepisternum elongate: plesiomorphic by out-group comparison. Metepisternum shortened (c. 1.3-1.6 x as long as wide): apomorphic.

46. Upper surface of tarsi pilose: plesiomorphic by out-group comparison. Surface impilose: apomorphic.

47. Excision of ♂ sternum VII almost reduced: apomorphic, because usually combined with other apomorphic characters.

48. Number of setae on ♂ sternum VII intermediate (c. 3-6 on either side): presumably plesiomorphic, commonest state. Low (1-2), or high number (<8), respectively: apomorphic.

49. ♂ sternum VII laterally incised on apical margin: apomorphic, rare state.

50. ♂ genital ring triangular: plesiomorphic, very common state. Ring narrow and elongate: apomorphic.

51. Excision on basal plate of ♂ genital ring moderate: plesiomorphic, commonest state. Excision very deep or absent, respectively: apomorphic.

52. Aedeagus medium sized to fairly elongate: plesiomorphic by out-group comparison. Aedeagus very short, compact; or very elongate; or markedly sinuate; or laterally explanate; or highly complicated with dorso-lateral fringe of hairs on either side; or short, in middle very wide, to apex very attenuate: apomorphic, though representing independently evolved states.

53. Straight, moderately wide apex of aedeagus: plesiomorphic by out-group comparison. Apex upturned, hook-shaped; or downcurved; or spoon-shaped; or very acute: apomorphic, independently evolved states.

54. Moderately sclerotized aedeagus: plesiomorphic by out-group comparison. Thickly sclerotized aedeagus: apomorphic.

55. Surface of aedeagus without special features: plesiomorphic. Shagreened upper surface; presence of lateral edges; median crest: apomorphic.

56. Orifice of aedeagus moderately elongate: plesiomorphic by out-group comparison. Orifice very short, almost perpendicular: apomorphic.

57. Internal sac of aedeagus without conspicuously microreticulate areas: plesiomorphic by out-group comparison. Internal sac with conspicuously microreticulate or dark coloured areas: apomorphic, perhaps convergently evolved.

58. Internal sac of aedeagus without sclerotized lobe or rod: plesiomorphic by out-group comparison. Sac with sclerotized denticulate lobe; with sclerotized, non-denticulate rod: apomorphic, though independently evolved states.

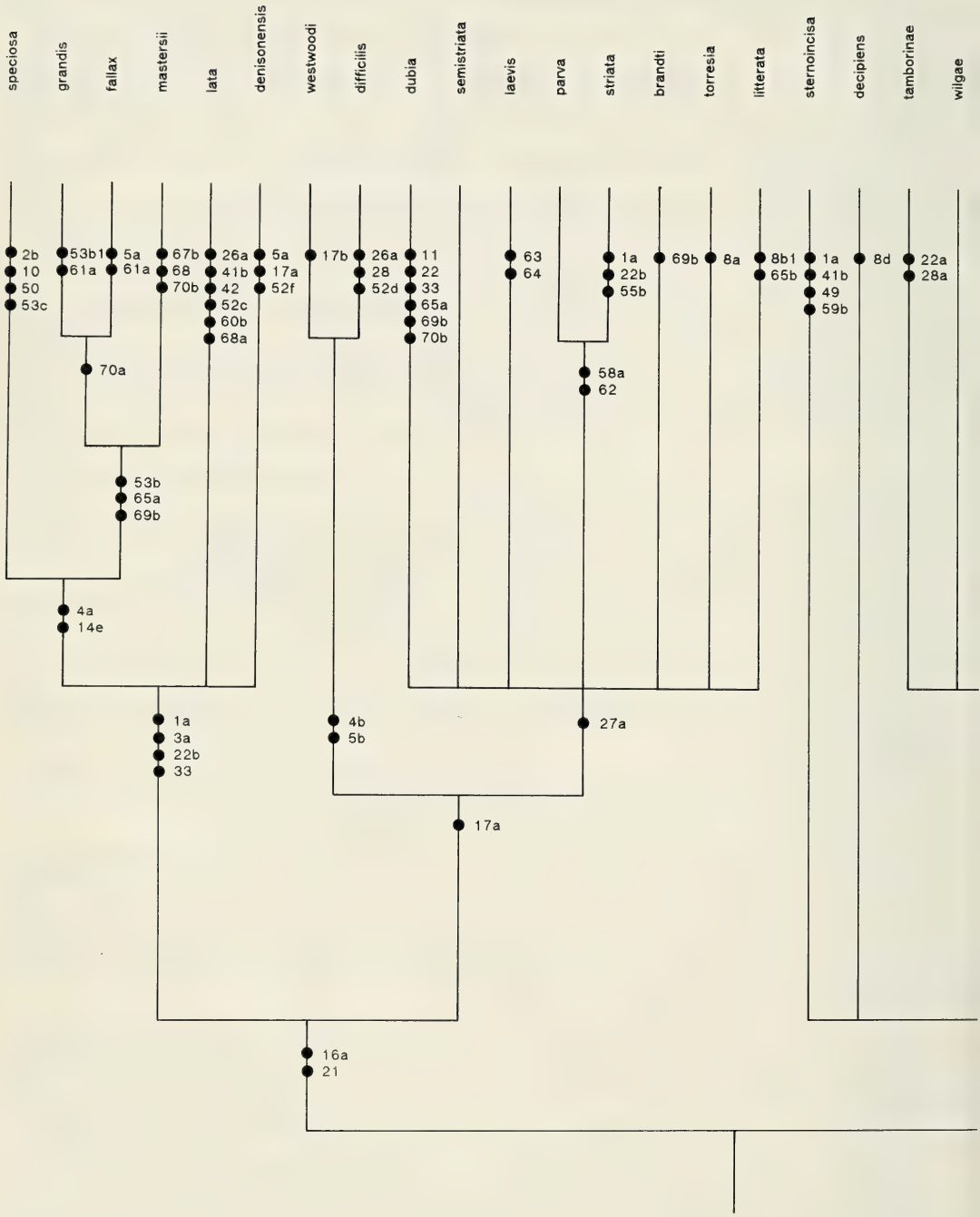
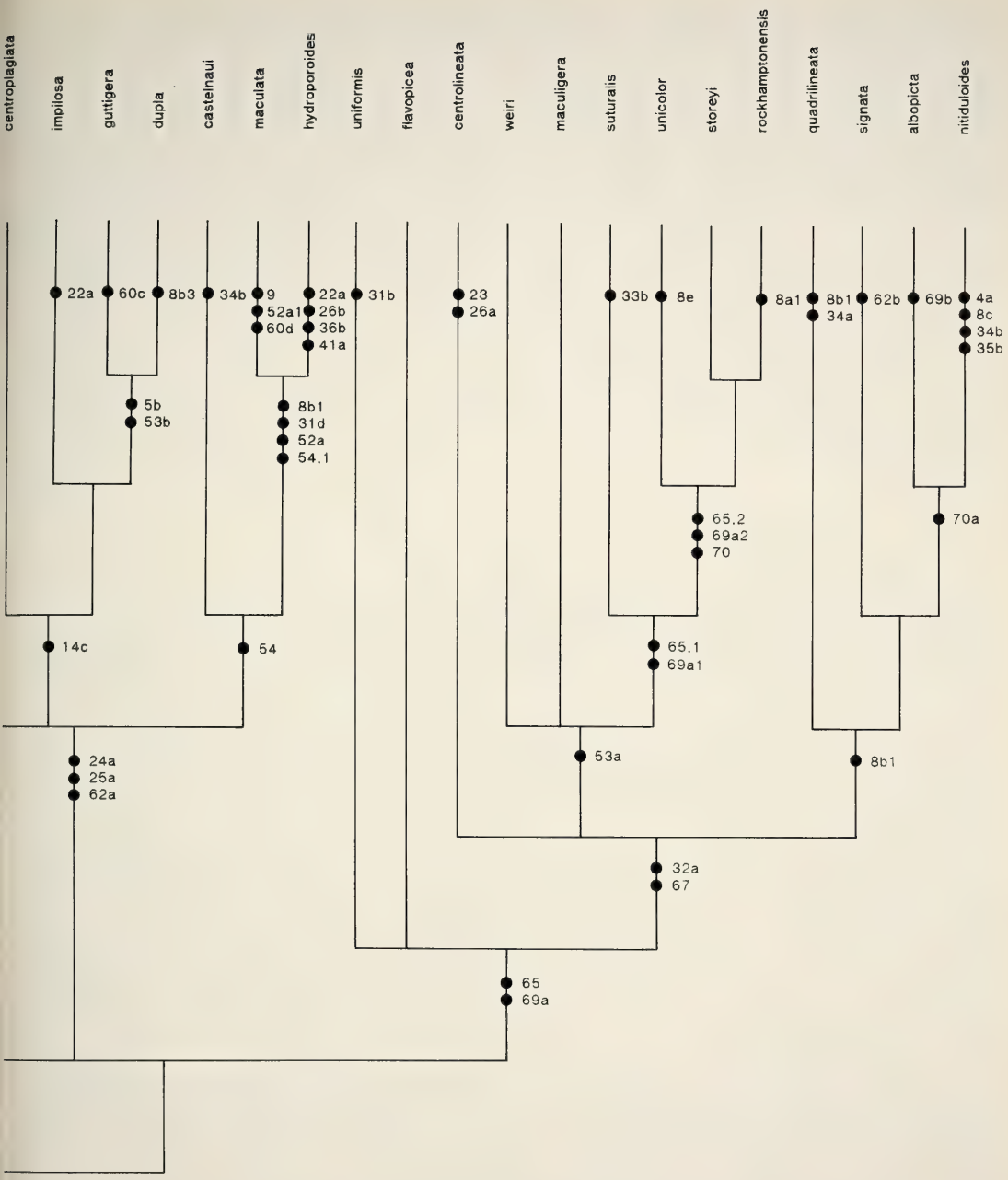


Fig. 215. Cladogram of the supposed relationships of the species-groups of *Sphallomorpha*, based on tables 1 and 2. For explanation of numbers see tab. 1 and tab. 2 and text. ?: monophyly of species-groups or of sister groups not



confirmed by synapomorphic character states, or sister group relation highly obscure.

59. Right paramere with some short hairs at apex: plesiomorphic by out-group comparison. Paramere without hairs: apomorphic.

60. Right paramere medium-sized, both parameres usually not very different: plesiomorphic by out-group comparison. Apex or right paramere very elongate; apex markedly attenuate; apex short, paramere high: apomorphic, independently evolved states.

61. Left paramere medium sized, rather similar to right paramere: plesiomorphic by out-group comparison. Paramere very narrow and elongate; conspicuously sinuate; apex bent upwards; upper border in middle rectangularly produced, then excised; upper border markedly excised: apomorphic, independently evolved states.

62. ♀ sternum VII convex: plesiomorphic by out-group comparison. Sternum wide and posteriorly straight; elongate, apex laterally excised, in middle produced: apomorphic, independently evolved states.

63. ♀ sternum VII with low number (c. 4-8) of setae on either side: plesiomorphic by out-group comparison. Sternum with high number of setae: apomorphic.

64. Conspicuously elongate setae on apex of sternum VII: apomorphic by out-group comparison, rare state, usually combined with high number of setae.

65. Stylomere 2 short with moderately acute apex: plesiomorphic by out-group comparison, this stage usually combined with full set of setae. Stylomere very elongate with acute apex; or with markedly obtuse apex: apomorphic.

66. Pilosity of stylomere 2 moderate: plesiomorphic by out-group comparison. Pilosity very dense: apomorphic.

67. Base of stylomere 2 not concealed: plesiomorphic, the common state. Base concealed by setose apical border of stylomere 1: apomorphic.

68. 2 nematiform setae present on stylomere 2: plesiomorphic by out-group comparison, and commonest state. 1 or 3-7 setae present, or setae absent: apomorphic.

69. Dorsomedian ensiform seta of stylomere 2 present, close to apex: plesiomorphic, usual state by out-group comparison beyond Pseudomorphinae. Seta present, removed from apex, or seta absent: apomorphic.

70. Ventrolateral ensiform setae of stylomere 2 present, close to apex: plesiomorphic, usual state by out-group comparison. Setae present, far removed from apex, or setae absent: apomorphic.

For construction of the cladogram the species-groups that share synapomorphic characters are treated as evolutionary units. 40 groups are recognized, but several groups consist of a single species due to obscure relationships and/or because they are known only from one sex. There are also certain species-groups with weak or uncertain synapomorphic characters which combine rather heterogenous species on the basis of merely similarity.

Group arrangement in text and in the cladogram does not implicitly mean an arrangement toward increasing grade of apomorphy. This is prevented by the considerable heterobathmy of character states which makes it impossible to fix a group or species as being primitive in all respects.

The cladogram shows that some basic branches are not or rather weakly supported by synapomorphies. In particular the basic arrangement of the former genus *Sphallomorpha* (sensu Notman 1925) is rather unsettled. There are, however, some quite well founded units of higher categories supported by several synapomorphies, e.g. the *speciosa*- to *denisonensis*-lineage, the *tamborinae*- to *hydroporoides*-lineage, and the *uniformis*- to *nitiduloides*-lineage.

The further arrangement of the *speciosa-denisonensis*-lineage is supported by several well-founded synapomorphies, and the monophyly of the included species-groups is presumably also well founded. There is apparently a sister-group relation of the *speciosa*-group with *grandis*-, *fallax*-, and *mastersii*-groups, a further sister-group relation of the *mastersii*-group with *grandis*- and *fallax*-groups, and *grandis*- and *fallax*-groups are also sister-groups. *Lata*- and *denisonensis*-groups, however, are rather isolated within this lineage.

In the rest of the species-groups formerly included in genus *Silphomorpha* only the sister-group relation of the *westwoodi*- and *difficilis*-groups is well established, whereas the status of the species-groups having only 1 gular seta (*dubia*- to *litterata*-groups) is particularly doubtful. For the *semistriata*-group not even monophyly can be demonstrated. The position of the *dubia*-and *brandti*-groups is especially enigmatic, because they combine apomorphic character states of the *mastersii*-group and those of the *westwoodi*- to *litterata*-lineage. The *semistriata*-, *laevis*-, *parva*-, and *striata*-groups are basically very similar, though this could reflect rather similarity, than true relationship.

In the assemblage that formerly built the genus *Sphallomorpha* sensu Notman (1925) the monotypic *sternoincisa*- and *decipiens*-groups are extremely isolated. *Sternoincisa* in particular is enigmatic, because it

shows striking similarities to the *lata*-group, although it lacks the distinct mental tooth of the *lata*-group. Perhaps it is not properly arranged in the former *Sphallomorpha*-assemblage. Certainly, it is **not** a primitive species!

In several respects the *decipiens*-group is very plesiomorphic, but it is somewhat isolated by means of its simple but unique elytral pattern. Relationship of the *decipiens*-group is unknown, though it is perhaps properly arranged at beginning of the former genus *Sphallomorpha* sensu Notman (1925). Relationship of *tamborinae*, *wilgae*-, and perhaps also *centroplagiata*-groups are obscure, because ♂ ♂ of all groups are unknown, but these groups are by no means primitive. There is some evidence that the *impilosa*-, *guttigera*-, and *dupla*-groups, and the *castelnaui*-, *maculata*-, and *hydroporoides*-groups, respectively, are monphyletic lineages showing clear sister-group relations within (see cladogram fig. 215).

Although the rest of the species-groups seem to build a monophyletic lineage, the position of the monotypic *uniformis*-, *flavopicea*-, *weiri*-groups and also that of the rather outstanding *centrolineata*-group is not fully settled. The remaining groups of this assemblage are clearly divided in two lineages. In the *suturalis*- to *rockhamptonensis*-lineage the *suturalis*-group is perhaps the sister-group of all others, whereas the *unicolor*-group ist the sister-group of *storeyi*- and *rockhamptonensis*-groups, the latter being the most derived group. In the *quadrilineata*- to *nitiduloides*-lineage the position of *quadrilineata*-group is somewhat obscure, because only the ♂ is known, though *quadrilineata* is perhaps the sister-group of the remaining groups. *Signata*-group is certainly the sister-group of *albopicta*- and *nitiduloides*-groups, and the *nitiduloides*-group is one of the most evolved species-groups within the whole genus.

Phylogenetic status of the species

It seems even more difficult to evaluate the phylogenetic status of the species than that of the species-groups, because several species are known from one sex only and, even more severe, because many species are so closely related that it is almost impossible to fix phylogenetically valuable character states. Within several groups consequently only trends can be assumed. Moreover, it is not always evident in which direction trends or character state displacements have proceeded. As a consequence, the direction of character state displacement is commonly doubtful.

Many character states used for characterization of species-groups are not useful on the species level, as they are mostly very uniform within species-groups. External characters like shape, striation, puncturation and others, however, are rather variable within species and difficult to use. Hence, the following attempt to arrange the species within their species groups according to their phylogenetical status, makes primarily use of the ♂ genitalia, to a lesser degree of chetotaxy of the upper surface and of ♂ and ♀ sternum VII, of special characters of elytral striation and puncturation, and of colour and pattern. However, as a rule, these characters do change either very little within species-groups, or to such an extent that it is almost impossible to recognize trends. Heterobathmy of character states is usually also very marked which leads to the same obstacle: Although we can assume that one species is apomorphic in one or another character state, and that the other is not, we usually cannot give a picture of the real relationships in terms of synapomorphies expressed in a cladogram. Hence, I refrained from constructing cladograms on the species level, because they would be too much dotted with question-marks. Instead I tried to fix the most generalized species of each species-group and to specify in which character states the other species are apomorphic or, perhaps, synapomorphic.

The difficulties in arranging the species are perhaps caused by the presumably recent evolution of many species and, on the other hand, by an apparent high degree of morphological conservatism of the adults. This may be different in the larvae.

***Speciosa*-group**. Of the 3 species, *metallica* is apparently the most plesiomorphic species, in view of the shallow elytral striation and weak puncturation, the moderately specialized aedeagus, the rather shallow excision of ♂ genital ring, and the fairly convex border of ♀ sternum VII. *Speciosa*, on the other hand, shows the most apomorphic states: deeply impressed elytral striae, very coarse puncturation of striae and intervals, most specialized shape of aedeagus, very narrow ♂ genital ring with deep excision, short and rather transverse ♀ sternum VII. *Viridis* is in all respects intermediary.

***Grandis*-group**. This group is extremely homogeneous in external characters. Most references to phylogenetic status have been thus derived from ♂ genitalia, especially from shape and special features of aedeagus. In these characters, *grandis*, *froggatti*, and *sedlaceki* seem most plesiomorphic, as their aedeagus

shows little specializations. However, in its very large size and rather smooth surface, *grandis* seems to represent a slightly apomorphic state. The comparatively small *sedlaceki*, on the other hand, is apomorphic in the deep, triangular excision of labrum and in the absence of the posterior pronotal seta. So, *froggatti* is perhaps the most plesiomorphic species of this subgroup.

A second subgroup is composed of species which exhibit more specialized features in their ♂ genitalia: markedly bent down apex, sinuate shape and others. *Tropicalis* is apomorphic in the tectiform intervals and in the short, medially remarkably widened aedeagus. *Similata* is apomorphic in absence of preorbital seta, presence of 2 posterior pronotal setae, the very short, compact, markedly sclerotized aedeagus, and the laterally deeply excised ♂ genital ring. *Distinguenda* is apomorphic in its light colour, the hooked apex of aedeagus, and the completely rounded base of ♂ genital ring. *Murrayana* is apomorphic in comparatively small size, light colour, 6-setose labrum, and short, compact, on lower surface remarkably sinuate aedeagus. *Glabrata* and *aberrans* are perhaps the most apomorphic species of the *grandis*-group. *Glabrata* has certainly the most specialized aedeagus, the highly polished body surface is also apomorphic. The markedly obtuse, very unusual stylomere 2 of *aberrans* is evidence of a highly apomorphic status of this species in view of the generally very uniform shape of stylomere 2 within this group. However, it is not fully settled, whether *aberrans* really belongs to the *grandis*-group, where it was included mainly by the structure of stylomere 2, namely by absence of **des** and the wide space between apex and **ves**.

***Mastersii*-group**. This is also a very homogeneous group with regard to external characters. Concerning ♂ genitalia, *mastersii* is perhaps most plesiomorphic, although the aedeagus of *mastersii proxima* is slightly more specialized. *Communis* is slightly more apomorphic, especially in form of aedeagus, shape of basal plate of ♂ genital ring, and very large number of **ns** on stylomere 2. The sclerotized rod in the internal sac of aedeagus of *boops* is evidence of a rather more apomorphic status.

The remaining species are highly apomorphic in several respects: *striatopunctata* in lack of preorbital seta, presence of 2-3 posterior pronotal setae, laterally excised base of ♂ genital ring, very convex lower surface of aedeagus, and bent down apex of left paramere; *interioris* in presence of only 3 glossal setae, wide, shallow, rectangular excision of ♂ sternum VII, laterally oblique base of ♂ genital ring, and wide, conspicuously bent down apex of aedeagus; *punctata* in small size, reddish colour, presence of but 2 setae on ♀ sternum VII, and presence of only 3 **ns** on stylomere 2.

The most apomorphic and altogether an isolated species seems *polysetosa*, although the ♂ is still unknown. It is characterized by feeble puncturation, 6-setose labrum, high number of suborbital setae, and especially high number and regular arrangement of setae on ♀ sternum VII.

***Lata*-group**. With regard to sexual characters *lata* is the most plesiomorphic species as demonstrated by the rather short, barely attenuate apex of right paramere. In that respect, *lustrans* and *minor* are slightly more apomorphic; *tolgae* is even more specialized; and by means of presence of pattern *darwini* and *tozeria* are even more apomorphic, *tozeria* being slightly more specialized than *darwini*. *Multiseta*, however, is rather isolated and at the same time rather plesiomorphic in several respects: rather low number and fairly regular arrangement of elytral marginal setae, shape of aedeagus and parameres. On the other hand, it has some specialized features like high number of setae on ♀ sternum VII and reddish spots on head and pronotum.

***Denisonensis*-group**. The ♂ is known only from *denisonensis*, hence only external characters can be used within this group. With regard to shape, structure of striae, and microsculpture of surface, *denisonensis* is certainly the most plesiomorphic species. All other species are more or less distinctly coriaceous, rather depressed, and some show special features on their prosternal process. In this relations, *obsoleta* is least spezialized, whereas *coriacea* is more and *corrugata* even more apomorphic. However, proper arrangement of the species must await the knowledge of ♂ ♂, especially the settling of the question, whether the other species possess similarly complicate ♂ aedeagi as *denisonensis*.

***Difficilis*-group**. In several characters, e. g. length of antennae, structure of aedeagus, *spurgeoni* is by far more specialized than *difficilis* and is highly apomorphic.

***Semistriata*-group**. This is one of the basically most plesiomorphic species-groups without striking synapomorphies and it includes rather heterogenous species. It may be rather an assembly of species which are plesiomorphic in group-specific characters. Some, however, have evolved highly apomorphic states in several characters. It is perhaps the least reasonably charaterized species-group and might be better split into several smaller groups.

Judging from structure of ♂ genitalia, as well as from external characters like elytral striation and puncturation, *semistriata* and *laevigata* are certainly most plesiomorphic. *Ovalis* is slightly more apomorphic in view of the distinctly impressed striae and tectiform intervals, though the ♂ genitalia are fairly plesiomorphic. The remaining 6 species are highly apomorphic in certain, different characters and it is not easy to group them together, because they perhaps represent independent offsprings of one or another of the basically plesiomorphic species. The most important apomorphic character states are: *Carinata*: carinate structure of elytral striae and intervals, shallow excision of ♂ sternum VII, semicircular base of ♂ genital ring, and highly laminate aedeagus. *Sculpturata*: structure of surface, especially the semistriate elytra, very distinct microreticulation, and absence of elytral marginal pores in terminal third. *Parallela*: small size and conspicuous, parallel shape, shallow excision of ♂ sternum VII, and shape of ♂ parameres. *Dalesi*: very elongate aedeagus and right paramere. *Ochracea*: reddish colour, rather acute anterior angles of pronotum, excised lateral borders of ♂ genital ring, wide, depressed, not sinuate aedeagus. *Acutangula*: reddish colour, very acute anterior angles of pronotum, excised lateral borders of ♂ genital ring, wide, depressed, sinuate aedeagus, and markedly attenuate apex of right paramere. Both latter species are certainly closely related.

***Laevis*-group**. This is a homogeneous group combining rather plesiomorphic, fairly closely related species. In shape and structure of surface all species are very similar. Best characters for settling of phylogenetic status are in ♂ genitalia. In that respect *polita* is perhaps most plesiomorphic. *Laevis* is slightly more apomorphic with regard to the elongate and attenuate apex of right paramere. *Multipunctata* cannot be properly arranged due to the lack of males, but it belongs also to this group of rather plesiomorphic species. *Dixoni* is slightly more apomorphic with regard to the convex basal border of ♂ genital ring and the 6-setose labrum. *Barbata* is certainly most apomorphic, as the basal border of ♂ genital ring is even more rounded and the setae on ♂ and ♀ sternum VII are extremely numerous and elongate.

***Parva*-group**. Besides the plesiomorphic *parva* and *politoides* this group includes two subgroups of species being apomorphic in different respects. *Pumila* and *sulcata* are characterized by their markedly raised intervals, elongate, straight, depressed apices of aedeagus, and shallow excision of ♂ sternum VII. *Pumila* is further apomorphic with respect to its very elongate apex of right paramere and the conspicuously raised upper border of left paramere. *Sulcata* is apomorphic in the very attenuate apex of right paramere and the low number of elytral marginal setae and setae on ♂ sternum VII. *Labralis* and *novaeguineae* are characterized by their medially produced labrum. As the odd sex is only known in these species, they cannot properly arranged at present.

***Striata*-group**. With regard to the symmetrical aedeagus *striata* is presumably most plesiomorphic. Both other species are slightly more derivate in different respects and represent perhaps independent offsprings, *queenslandica* being far less closely related to both others. *Transversalis* is apomorphic in the very transverse labrum and the sinuate aedeagus. *Queenslandica* is apomorphic in the stout, sinuate aedeagus, presence of conspicuous edges on upper surface of aedeagus, very elongate apex of right paramere, and high number of setae on sternum VII, particularly in ♀. However, it is more plesiomorphic than both other species in presence of posterior marginal seta of pronotum and less raised intervals.

***Impilosa*-group**. *Moorei* is certainly more apomorphic with regard to the distinct and dense pilosity of surface, the evenly rounded posterior angles of pronotum, and the triangularly excised ♂ sternum VII. *Impilosa*, on the other hand, is perhaps slightly more specialized in the ♂ genitalia, especially even more compact aedeagus and deeper excision on upper surface of left paramere.

***Guttigera*-group**. *Guttigera* is in several respects perhaps the most plesiomorphic species: comparatively large size, dense puncturation, high number of setae on proepisternum and on ♂ and ♀ sternum VII, presence of anterior pronotal seta. The ♂ genitalia, however, are rather specialized, especially with regard to the markedly downcurved apex of aedeagus and the conspicuously bent and externally hollowed left paramere. *Latiflava* is certainly very closely related to *guttigera*, but is slightly more apomorphic in extensive pattern, smaller size, and generally lower number of setae. The status of *inornata* is rather enigmatic, because it combines *guttigera*-like ♂ genitalia with the absence of pattern and very weak microreticulation. *Discoidalis* is also closely related to *guttigera*, but slightly more apomorphic with regard to absence of anterior pronotal seta, generally lower number of setae, and very shallow excision of ♂ sternum VII. ♂ genitalia, however, are certainly slightly more plesiomorphic, e.g. shape of aedeagus and rather simple parameres. These species are rather closely related and form the most plesiomorphic group. *Thouzeti* and *thouzetoides* are also closely

related and slightly more apomorphic than the foregoing species, mainly by means of small size, inconspicuous puncturation, absence of anterior pronotal seta, and extremely shallow excision of ♂ termial sternite. *Thouzetoides* is slightly more specialized, especially in lower number of setae and conspicuous shape of ♂ parameres. *Unita, minima,* and *cheesmannae* are most apomorphic mainly be absence of preorbital seta, generally low number of setae, and highly glossy surface. *Cheesmannae* is perhaps least specialized, but its position is uncertain, as ♂ ♂ are still unknown. *Minima* is most apomorphic with regard to very small size, low umber of marginal elytral setae, compact aedeagus, very angulate basal plate of ♂ genital ring, elongate left paramere, and sinuate right paramere.

***Dupla*-group**. As all species are known only from one sex, grouping is rather difficult, especially with regard to both Australian species. *Dupla*, however, is without doubt specialized in the total loss of labral seta, absence of the anterior pronotal seta, and presence of 3 gular setae.

***Maculata*-group**. With regard to structure of pattern, *maculata* is most plesiomorphic, followed by *bicolor*, and *bivittata* is most specialized. In the low number of elytral marginal pores *bivittata* is also more apomorphic than both other species. ♂ genitalia are very similar in all species, though the markedly triangular ♂ genital ring of *bivittata* is perhaps somewhat more apomorphic.

***Hydroporoides*-group**. Almost all species are very closely related and any decisions on their phylogenetical status are difficult and refer mostly to structure of pattern. Only *hydroporoides* is a slightly isolated, though fairly apomorphic species with respect to pattern and absence of supraorbital seta. A group of species including *quadrimaculata, quadriplagiata, barbarae,* and *versicolor* seems more plesiomorphic than the rest of species, especially with regard to the rather simple structure of pattern, assumed that the quadrimaculate pattern is most primitive, and that discal stripes arose from the junction of anterior and posterior spots. If this assumption is correct, *quadrimaculata* would show the most primitive and *versicolor* the most evolved pattern. Most species of this subgroup (except *quadriplagiata*) lack the supraorbital seta. In presence of this seta the last three species, *macleyi, biclavata,* and *monteithi* are plesiomorphic, in structure of pattern, however, they are more apomorphic than all others, *monteithi* being most specialized.

***Centrolineata*-group**. Although *costalis* lacks the pattern, it is by far the most specialized species, especially with regard to the conspicuous structure of striae and intervals, development of additional postorbital setae, presence of only 3 glossal setae, exactly triangular apex of aedeagus, and rectangularly convex upper border of left paramere. By means of simpler pattern and less explanate borders of pronotum and elytra, *centrolineata* seems slightly more plesiomorphic than *territorialis*.

***Unicolor*-group**. *Unicolor* is presumably the most plesiomorphic species, as it has a very narrow and markedly upturned apex of aedeagus very similar to those of the related *maculigera-, suturalis-,* and *rockhamptonensis*-groups. *Pernigra* is slightly more specialized in the less acute and less upturned apex of aedeagus and the presence of very acute wings of mentum. *Quadrata* is certainly the most apomorphic species, concerning the short, quadrate shape, elongate and delicate antennae, rather wide and but feebly upturned apex of aedeagus, and very convex base of ♂ genital ring.

***Rockhamptonensis*-group**. This is a group of extremely closely related species having generally very similar ♂ genitalia. Hence grouping is almost restricted to the use of external characters like pattern, pilosity, relative size of pronotum and elytra. The proposed arrangement is therefore highly tentative and merely lists up species having certain characters in common. From structure of pattern (small, v-shaped, without light borders) *rockhamptonensis* and *tropica* are perhaps most plesiomorphic. *Mjoebergi* and *occidentalis* are perhaps slightly more apomorphic, but, apart from large size and wide shape, and diffuse pattern with wide light borders, they have no striking apomorphies. Also slightly more apomorphic is perhaps a group of 4 very closely related species including *incerta, longiplagiata, pilosa,* and *brevistylia*. *Incerta* and *longiplagiata* are characterized by their large elytral spot and their very short pronotum in relation to elytra. *Pilosa* is perhaps apomorphic in the conspicuous pilosity of head and pronotum, and *brevistylia* which is only known from the ♀, is apomorphic with regard to the extremely obtuse stylomere 2 and the short, obtuse **ves**. The following three species are apomorphic in the presence of at least 3 long and several short gular setae. *Uptoni* may be the most plesiomorphic species of this subgroup, while *centralis* is slightly more specialized in its unusually small, more or less circular spot. *Hermannsburgi* is the most isolated species of the whole group, as the apex of aedeagus is short, laterally markedly sinuate, and not at all upturned. The parameres are very wide and rather different from those of all other species, and the **ves** on stylomere 2 are tiny and markedly obtuse.

***Albopicta*-group**. Most species of this group are extremely closely related, so grouping is rather difficult. With regard to colour and pattern, however, *albopicta* seems most plesiomorphic, followed by *ruficollis*, *rhomboidalis*, *biplagiata*, and *biguttata*. *Meyeri* is perhaps most evolved as well in pattern as in the rather parallel, depressed shape of aedeagus. Moreover, the Western Australian specimens of *meyeri* show an even more specialized elytral pattern.

***Nitiduloides*-group**. Although this is an extremely well characterized group, 3 subgroups are recognizable. It is uncertain which subgroup is most plesiomorphic, though with regard to structure of colour and pattern, it is most probably the *nitiduloides*-subgroup. Of this group, *nitiduloides* is certainly most plesiomorphic, primarily by means of inconspicuous pattern and less complicate folding of internal sac of aedeagus. *Picta* is more apomorphic in both characters, and *westralis* is most apomorphic concerning the serrate pattern and very small **ves** of stylomere 2.

Of the *amabilis*-subgroup, *amabilis* seems most plesiomorphic, but, as all three species are very closely related and, moreover, some specimens of *flavicollis* have the exact *amabilis* pattern, a decision is difficult. However, the predominating dark pattern of *nigrina* and the uniformly yellow pronotum of *flavicollis* seem to represent apomorphic states.

By means of the apparent absence of **des** on ♀ stylomere 2 the *marginata*-subgroup is perhaps most apomorphic. *Marginata* is perhaps the most plesiomorphic species of this subgroup. *Flavomarginata* may be somewhat more apomorphic by virtue of more conspicuous pattern and more complex folding of internal sac of aedeagus. Certainly *marginoides* is most apomorphic with respect to its ♂ genitalia, especially the wide, shallow excision of ♂ sternum VII, pentagonal basal border of ♂ genital ring, and elongate and straight right paramere.

Reconstruction of a groundplan of genus *Sphallomorpha*

On the basis of the foregoing considerations an attempt is made to construct a ground-plan (in the sense of Hennig) of the genus *Sphallomorpha* which includes the most plesiomorphic character states found in this genus. Certainly, there is no species or species-group which represents such a ground-plan in all characters. However, out-group comparison with the other pseudomorphine genera may help finding out such a hypothetical ancestral species which unites the primitive states of all characters found throughout the genus, provided that the genus *Sphallomorpha* is monophyletic. That this is highly probably, has been demonstrated earlier by means of the synopsis of the presumable synapomorphic characters of the genus.

In addition to the synapomorphic characters of genus *Sphallomorpha* an ancestral species would perhaps show the following more important character states:

Medium sized, moderately convex, unicolourous, black or dark piceous species with moderately impressed and punctate elytral striae; labrum straight or slightly convex, barely excised, 4-setose; supraorbital and preorbital setae present; mentum with unidentate tooth; 2 mental setae present; gular sutures feebly angulate; 2 gular setae present; few suborbital and lateral mental setae present; glossa feebly excavate with 5-6 glossal setae and with dorsal part not much surpassing ventral; galea small, attenuate, pilose; palpi not securiform; antennae medium sized; upper surface neither very glossy, nor markedly coriaceous; pronotum laterally little explanate, bearing slightly angulate posterior angles and a single anterior and posterior lateral seta each; elytra rather ovate, moderately convex; intervals slightly raised; number of elytral marginal setae moderate; surface moderately punctate; rather few proepisternal setae present; prosternal process short, apically rounded, presumably without elongate setae at apex; legs moderately elongate with upper surface of tarsi pilose; ♂ sternum VII well excised with moderately numerous setae; ♂ genital ring triangular; aedeagus elongate, rather straight with straight apex, fairly microtrichiate part of internal sac, but without other special features; right paramere medium sized with moderately elongate, not attenuate apex covered with some short hairs; left paramere moderately elongate; ♀ sternum VII rather convex with moderately numerous setae; stylomere 2 short, acute, with base not covered by stylomere 1, with 2 nematiform setae, a small dorsomedian ensiform seta close to apex, and 2-3 ventrolateral ensiform setae also rather close to apex.

Some of the present species formerly included in the genus *Silphomorpha* are apparently more related in several important character states to this hypothetical ground-plan species than most species of the previous genus *Sphallomorpha* sensu Notman (1925). In several external and genitalic character states perhaps the most plesiomorphic species of the *semistriata*- and *laevis*-groups are closest to this hypothetical form, especially *S. semistriata*, *laevigata*, *laevis*, and *polita*, although they exhibit apomorphic stages in some important characters.

Zoogeography

Distribution of species-groups and species

Knowledge of distribution is not satisfactory in most species, with exception of few southeastern species. Hence any ideas about distribution patterns or even historical biogeography are tentative and may be altered in future due to better knowledge of the actual ranges of the species. As a first step distribution of the species-groups and of its species are listed below with special aim to the distribution of the primitive and apomorphic species, respectively, since knowledge of the phylogenetic relations of the species is prerequisite for any considerations about historial biogeography. Indeed, I do not trust the unweighed clues to geographical history used by Darlington (1957, 1971) and repeated by Erwin (1970), but I think that knowledge of the phylogenetic status is highly important for evaluation of historical zoogeography. In general, I follow the considerations of Hennig (1966) and Brundin (1966) in that plesiomorphy of a taxon and place of origin are correlated.

Speciosa-group. Rather apomorphic group. All three species occur in eastern Queensland, where they are certainly most common in the north. Only plesiomorphic *metallica* occurs also in far Northern Territory.

Grandis-group. Rather apomorphic group. Species occur in all states except Tasmania, they are so far absent only from southwestern Australia. The most plesiomorphic species occur in eastern and northeastern Queensland. A group of more apomorphic species occurs locally in southeastern Australia, southeastern and northeastern Queensland, respectively, and in central Western Australia. Highly evolved species are found in northern Queensland and throughout the interior of Australia.

Fallax-group. The single, moderately apomorphic species occurs in the southeast.

Mastersii-group. Fairly apomorphic group, distributed over almost all of mainland Australia. The most plesiomorphic species occurs in eastern Queensland, with an apomorphic subspecies in far Northern Territory. Slightly more apomorphic species occur in southeastern Australia and in the tropical north from northern Queensland to northwestern Australia. Even more apomorphic species live in northern Queensland, central Northern Territory and adjacent Western Australia, and northwestern Australia. The apparently most apomorphic species occurs in inland southwestern Australia and perhaps adjacent South Australia.

Lata-group. Rather apomorphic group. It is restricted to eastern Queensland and far Northern Territory. An isolated, rather untypical, in several characters plesiomorphic species occurs in southeastern Queensland. The most primitive species of the main group occur in eastern Queensland and in far Northern Territory (a single species reaches also southern New Guinea), a more apomorphic species occurs locally in northeastern Queensland, and the most apomorphic species live in far Northern Territory and locally in central Cape York Peninsula, respectively.

Denisonensis-group. Apomorphic group, distributed over northeastern and western Queensland, far Northern Territory, the northern half of Western Australia and the interior of Western Australia. The most plesiomorphic species has a wide range across the wet tropical belt from north Queensland to Western Australia north of Great Sandy Desert. A more apomorphic species occurs in the Kimberleys, even more apomorphic species live in the Hamersley Ranges and in central Australia from western Queensland to inland of Western Australia.

Westwoodi-group. Rather apomorphic group. The single species occurs locally in southeastern Queensland.

Difficilis-group. Rather apomorphic group, distributed through eastern Queensland and northern New South Wales. The plesiomorphic *difficilis* occupies most of the range of the group. The highly apomorphic *spurgeoni*, however, occurs locally in northeastern Queensland.

Dubia-group. Rather apomorphic group. The single species lives in southeastern Queensland and most of New South Wales.

Semistriata-group. Basically plesiomorphic group, widely distributed in eastern, southwestern and central Western Australia. The most plesiomorphic species occur throughout most of eastern Australia. More

apomorphic species occur in restricted areas of southeastern and northeastern Queensland, respectively. Highly apomorphic species live in central Western Australia (Hamersley Range) and in inland southwestern Australia.

Laevis-group. Fairly plesiomorphic group, distributed throughout eastern Australia and the tropical north through northwestern Australia north of Great Sandy Desert. The most plesiomorphic species occurs in eastern Australia from New South Wales to northern Queensland. A slightly more apomorphic species is distributed throughout the tropical belt from northern Queensland to northwestern Australia. An even more apomorphic species lives in extreme northwestern Victoria, and another highly apomorphic species in central eastern New South Wales and southeastern Queensland.

Parva-group. Fairly apomorphic group, occurring in eastern Queensland, far Northern Territory, the northern part of Western Australia, and New Guinea. The most plesiomorphic species occur either in the southeastern half of Queensland or is widely distributed throughout the tropical belt from northern Queensland to northwestern Australia, respectively. Other species are more apomorphic and they form two groups. Members of the first group live in southeastern Queensland and in the Kimberleys, respectively. Species of the second group occur in northeastern Queensland and in central New Guinea.

Striata-group. Moderately apomorphic group, ranging over whole eastern Australia. The most plesiomorphic species occurs in southeastern Queensland and northern New South Wales. Apomorphic species live either in southeastern Australia, or in eastern Queensland, primarily in the north.

Brandti-group. Rather apomorphic, somewhat isolated group. The single species occurs in eastern New Guinea.

Torresia-group. Rather apomorphic, isolated group. The single species lives in the extreme north of Queensland, on islands of the Torres Strait.

Litterata-group. Apomorphic, highly isolated group. The single species occurs in extreme western New Guinea.

Sternoincisa-group. Highly apomorphic group of rather enigmatic position. The single species occurs in far Northern Territory.

Decipiens-group. Plesiomorphic group. The single species is widespread in southeastern Australia.

Tamborinae-group. Moderately apomorphic, isolated group. The single species occurs very locally in southeast Queensland.

Wilgae-group. Moderately apomorphic, isolated group. The single species occurs in southwestern Australia.

Centroplagiata-group. Moderately apomorphic, rather isolated group. The single species occurs in northeastern Queensland.

Impilosa-group. Rather apomorphic group. Both species live about the Atherton Tableland in northeastern Queensland.

Guttigera-group. Moderately apomorphic group, restricted to eastern Australia and New Guinea. The most plesiomorphic species are widely distributed in southeastern Australia, more apomorphic species occur in northern New South Wales, northeastern Queensland and in New Guinea. The latter species are apparently rather localized.

Dupla-group. Rather apomorphic group. The three species occur in southwestern Australia, northeastern Queensland, and New Guinea, respectively. The last species is certainly most apomorphic.

Castelnaui-group. Rather plesiomorphic group. The single species is distributed over most of mainland Australia.

Maculata-group. Rather apomorphic group, distributed over the whole of eastern Australia up to the

Townsville region. The most plesiomorphic species occurs in the southeast, the most apomorphic species in the northeast and is apparently rather localized.

Hydroporoides-group. Apomorphic group, ranging over almost all of mainland Australia, though most species occur in northeastern and northern Australia. Almost all species are very closely related. A somewhat isolated, rather apomorphic species is very widely distributed. A group of apparently more plesiomorphic species occurs in eastern and northeastern Queensland, far Northern Territory, and in extreme northern parts of Western Australia. Slightly more evolved species live in Western Australia north of Great Sandy Desert and in central Western Australia. The most apomorphic species is widely spread in the dry interior.

Uniformis-group. Moderately apomorphic group. The single species is rather widely spread in the interior, in western Queensland, central Northern Territory, and central Western Australia.

Flavopicea-group. Moderately apomorphic group. The single species occurs in southwestern Australia.

Centrolineata-group. Rather isolated, moderately apomorphic group, distributed in restricted areas of southeastern Australia. All species are very local. The most plesiomorphic species occurs in Victoria, more developed species live in the ACT.

Weiri-group. Fairly apomorphic group. The single species occurs locally in northeastern Queensland.

Maculigera-group. Fairly plesiomorphic group. The single species is common in eastern Queensland and northern New South Wales.

Suturalis-group. Fairly plesiomorphic group. The single species is distributed over almost the whole of mainland Australia.

Unicolor-group. Moderately apomorphic group, occurring in eastern and northeastern Queensland, far Northern Territory, and Western Australia north of Great Sandy Desert. The most plesiomorphic species is widely distributed over the wet tropical belt from eastern Queensland to Western Australia, a more apomorphic species occurs in eastern Queensland, and the most apomorphic species is locally distributed in far Northern Territory.

Storeyi-group. Moderately apomorphic group. The single species occurs in far Northern Territory.

Rockhamptonensis-group. Rather apomorphic group, distributed over eastern Queensland, far northern and central Northern Territory, Western Australia north of Great Sandy Desert, and southwestern Australia. The most plesiomorphic species live in eastern and northeastern Queensland, more apomorphic species occur also in eastern Queensland and far Northern Territory, and in northwestern and southwestern Australia. Even more apomorphic species occur in far Northern Territory and in central and northwestern Australia, and an isolated species lives in central Northern Territory.

Quadrilineata-group. Highly apomorphic group. The single species occurs in far Northern Territory.

Signata-group. Fairly apomorphic group. The single species lives in northeastern Queensland.

Albopicta-group. Rather apomorphic group. It ranges over eastern Australia, central Northern Territory, and the interior of southwestern Australia. Plesiomorphic species occur in southeastern Australia, more apomorphic species live in northeastern Queensland and in central Northern Territory. The most apomorphic species ranges through the interior of southwestern Australia into western South Australia.

Nitiduloides-group. Highly apomorphic group, distributed over the whole of mainland Australia, with the apparent exceptions of the centre and of central Western Australia. There are 3 subgroups. The most plesiomorphic member of the *nitiduloides*-subgroup ocurs in southeastern Australia, a slightly more apomorphic species lives in eastern Queensland, and an even more apomorphic species in southwestern Australia. The most plesiomorphic species of the *marginata*-subgroup is widespread in New South Wales, Queensland, far Northern Territory, and southwestern Australia, more apomorphic species occur in northeastern Queensland and in northernmost Western Australia. The most plesiomorphic species of the *amabilis*-subgroup is distributed over the wet tropical belt, more apomorphic species live in far Northern Territory and/or southwestern Australia (actual distribution doubtful), and in the tropical belt including western Queensland.

Fig. 216. Map of the major faunal provinces of Australia. **B**: Bassian, **E**: Eyrean, **S**: Southwestern (Bassian), **T**: Torresian Provinces.

Faunal provinces of Australia and distribution of the species within them

From the time of Spencer (1896), followed by Keast (1959), Mackerras (1970) and others, three or, more commonly, four faunal provinces have been recognized within Australia (Fig. 216): a northern and northeastern, humid tropical and subtropical Torresian province; a southern temperate Bassian province wich is more commonly divided into southeastern Bassian and Southwestern (Bassian) provinces; and the dry Eyrean province of the centre and the west. Much simplified, the Torresian province - besides an "old tropical" faunal element - is dominated by a "younger tropical" or "oriental" faunal element, which invaded Australia after the continent came into contact with the south Asian insular belt during Miocene. The Bassian province contains a mixture of an old, southern, "Gondwanan" faunal element and of the "younger northern" faunal element which penetrates into the Bassian province from the north (Darlington 1961, Mackerras 1970). The fauna of the Eyrean province is an impoverished mixture of old indigenous faunal elements, mainly in the south, and of northern elements adapted to more arid conditions, in the north. The South-western province (or sub-province) has clear affinities to the southeastern Bassian province. However, due to the very rapid transition to arid conditions in the southwest, the fauna is a mixture of cool-adapted Bassian and of eremian Eyrean elements.

Species of genus *Sphallomorpha* are by far most numerous and diverse in the eastern parts of the Torresian province, from which many of them penetrate into the warm temperate parts of the (eastern) Bassian Province. However, they are much rarer in the southern parts of that province. The South-western province is fairly rich in species and also more diverse than the southern, cool temperate parts of the eastern Bassian province. The fauna of the Eyrean province is very poor.

Patterns of distribution

On the basis of present knowledge which is perhaps based on a very large part of the available material, it is possible to distinguish several distribution patterns which furnish proof of faunal subregions even within the major faunal provinces which each includes several species having the same range. Some faunal subregions, however, characteristically exceed the borders of the main faunal provinces, demonstrating that these are not too rigid. These faunal subregions are listed below with the species belonging to them. Species are listed in the same order as in text with the respective number of species-group added.

1. **Southeastern**, including eastern part of South Australia, Victoria, Tasmania, Australian Capital Territory, New South Wales, and southeastern Queensland:

fallax	- 3	*decipiens*	- 18	*albopicta*	- 39
communis	- 4	*guttigera*	- 23	*rhomboidalis*	- 39
laevigata	- 10	*discoidalis*	- 23	*nitiduloides*	- 40
transversalis	- 13	*maculata*	- 26		

Almost all listed species occur in the whole of this area within mainland Australia, and few species only are absent from either southern Queensland or eastern South Australia, respectively. Only one species, however, is definitely known from Tasmania. Tasmania certainly belongs to this faunal area, but has apparently an extremely poor pseudomorphine fauna.

Under this distribution pattern are also included some restricted areas where apparently endemic species occur. These areas are the border area between western Victoria and eastern South Australia, and the Australian Capital Territory and its immediate neighbourship, respectively:

1a. **Western Victorian/eastern South Australian**:

murrayana	- 2	*dixoni*	- 11	*centrolineata*	- 30

1b. **Australian Capital Territorian**:

territorialis	- 30	*costalis*	- 30

All species of the southeast are restricted to cool or warm temperate conditions.

2. **Eastern**, including the whole eastern part of Queensland and north-eastern New South Wales:

speciosa	- 1	*politoides*	- 12	*maculigera*	- 32
grandis	- 2	*queenslandica*	- 13	*pernigra*	- 34
lata	- 5	*thouzeti*	- 23	*rockhamptonensis*	- 36
minor	- 5	*bicolor*	- 26	*biplagiata*	- 39
difficilis	- 8	*quadrimaculata*	- 27	*picta*	- 40
multipunctata	- 11				

Most species are much more common in the northern part of their range, and actually, not all occur in northern New South Wales which is included in this area, because the environment is much the same as in the southern half of Queensland. All species are adapted to tropical and subtropical conditions.

There exists a slightly different eastern distribution pattern which encloses also the southern half of New South Wales and eastern Victoria:

2a. **East coastal**, including eastern Victoria, Australian Capital Territory, New South Wales, and eastern Queensland:

ovata	- 10	*semistriata*	- 10	*polita*	- 11

These species are adapted to warm temperate conditions as well as to subtropical and even tropical environment. However, they usually do not go as far north as the species listed under 2.

3. **Central eastern**, including northeastern New South Wales and southeastern Queensland:

sedlaceki	- 2	*carinata*	-10	*tamborinae*	- 19
similata	- 2	*barbata*	- 11	*inornata*	- 23
multiseta	- 5	*pumila*	- 12	*incerta*	- 36
westwoodi	- 7	*striata*	- 13	*ruficollis*	- 39
dubia	- 9				

Most species having this distribution pattern occur only in southern Queensland, several have a very restricted range, mainly on isolated mountain tops. All are apparently restricted to warm temperate/ subtropical climate.

4. **Northeastern**, including north-eastern tropical Queensland as far south as about Mackay:

viridis	- 1	*labralis*	- 12	*v-lineata*	- 24
tropicalis	- 2	*torresia*	- 15	*bivittata*	- 26
aberrans	- 2	*centroplagiata*	- 21	*weiri*	- 31
mastersii	- 4	*impilosa*	- 22	*tropica*	- 36
striatopunctata	- 4	*moorei*	- 22	*longiplagiata*	- 36
tolgae	- 5	*latiflava*	- 23	*brevistylia*	- 36
tozeria	- 5	*thouzetoides*	- 23	*signata*	- 38
spurgeoni	- 8	*minima*	- 23	*flavomarginata*	- 40
sculpturata	- 10				

Although most north-eastern species occur on and around the Atherton Tableland, few live further north in the Cape York Peninsula, or near the southern border of the tropical area, in the vicinity of Townsville. They are adapted to tropical conditions.

5. **Tropical**, including north-eastern Queensland as far south as about Mackay, far Northern Territory south to about Katherine, and Western Australia north of Great Sandy Desert:

froggatti	- 2	*laevis*	- 11	*amabilis*	- 40
boops	- 4	*parva*	- 12	*flavicollis*	- 40
denisonensis	- 6	*unicolor*	- 34		

These species inhabit the whole wet tropical belt and are very widely spread, although most are apparently rarer in north Queensland than in northwestern Australia.

There are some additional species which have apparently not yet reached Western Australia and occur only in northern Queensland and northernmost Northern Territory:

5a. **Eastern tropical**, including north-eastern Queensland and far Northern Territory:

metallica	- 1	*lustrans*	- 5

Lustrans also inhabits southern New Guinea, where the habitat is much alike that of north Queensland.

6. **Northern tropical**, including the wet tropical northern part of Northern Territory south to about Katherine:

mastersii proxima	- 4	*versicolor*	- 27	*pilosa*	- 36
darwini	- 5	*quadrata*	- 34	*uptoni*	- 36
sternoincisa	- 17	*storeyi*	- 35	*quadrilineata*	- 37
quadriplagiata	- 27				

Most species are confined to the extreme north of Northern Territory or to those parts of Arnhem Land which have been altogether collected (the western fringe).

7. **Northwestern tropical**, including Western Australia south to the northern fringe of Great Sandy Desert (Kimberley Division) and adjacent northwestern Northern Territory:

punctata	- 4	*sulcata*	- 12	*macleayi*	- 27
obsoleta	- 6	*barbarae*	- 27		

Most species range into the northwestern part of Northern Territory which is ecologically much alike the northern part of Western Australia.

There are some species occurring in the Kimberleys, but ranging far into the arid central-western part of Northern Territory, indicating a preference for even drier environments:

7a. **Northwestern inland**, including Western Australia north of Great Sandy Desert and the western part of central Northern Territory:

centralis	- 36	*mjoebergi*	- 36	*marginoides*	- 40

As far as it is known, in Western Australia these species occur actually only at the southeastern fringe of the Kimberleys, where the environment changes very rapidly from wet tropical to arid conditions.

8. **Central western**, including the mountain ranges of the western part of Western Australia between Fortesque and Gascoyne Rivers:

distinguenda	- 2	*dalesi*	- 10	*biclavata*	- 27
coriacea	- 6				

Most species occur actually in the valleys and gorges of the Hamersley Ranges, where the conditions allow rich tree growth.

9. **Southwestern**, including the southwestern part of Western Australia, eastwards to the border of South Australia:

polysetosa	- 4	*wilgae*	- 20	*meyeri*	- 39
acutangula	- 10	*lyra*	- 24	*westralis*	- 40
? *ochracea*	- 10	*flavopicea*	- 29	*nigrina*	- 40
parallela	- 10	*occidentalis*	- 36		

Most species occur in the fairly dry, inland part of this area, few actually reach the western part of South Australia.

10. **Central**, including the inland parts of South Australia, New South Wales, Queensland, Northern Territory, and Western Australia:

glabrata	- 2	*corrugata*	- 6	*uniformis*	- 28
interioris	- 4	*monteithi*	- 27		

Because material of these species is still rare, their ranges are not well known, but most species are already known from the inland parts of at least three states. They are highly dry adapted species.

Some species are actually known only from central Northern Territory, which forms perhaps a subarea:

10a. **Central Northern Territorian**:

hermannsburgi	- 36	*biguttata*	- 39

11. **Australian-wide**, including all mainland states with exception of far Northern Territory and Western Australia north of Great Sandy Desert (the Kimberleys), but including central Australia:

castelnaui	- 25	*suturalis*	- 33	*marginata*	- 40
hydroporoides	- 27				

Very widely distributed species, although *marginata* is somewhat more restricted. These are apparently species with a great tolerance to environmental conditions.

12. **New Guinean**, including most of New Guinea and the adjacent islands, but apparently absent from the southeastern part of New Guinea opposite northern Australia:

novaeguineae	- 12	*litterata*	- 16	*cheesmannae*	- 23
brandti	- 14	*unita*	- 23	*dupla*	- 24

In terms of species richness as well as in degree of endemism (Tab. 3) eastern Queensland has without doubt by far the largest number of species, although many species are restricted to the northeastern part. New South Wales is still rather rich in species, because northern and southern species meet in this state, but the degree of endemism is considerably lower. In the southern states - Victoria and (eastern) South Australia, but also Australian Capital Territory and southern New South Wales - species richness and degree of endemism decreases rapidly, and it is very low in Tasmania, from where only a single species is reliably known (two others doubtful). The far Northern Territory is perhaps almost as rich in species as New South Wales and has a high proportion of endemic species, whereas in northwestern Australia the fauna is clearly becoming less numerous. Southwestern Australia has a fairly diverse fauna, but this is already less numerous than that of southeastern Australia. Central Australia and central Western Australia have very poor pseudomorphine faunas. However, almost all species occurring in the last three areas are endemic. Surprisingly few species have an Australia-wide range. The fauna of New Guinea comprises also very few species, but this low number is perhaps even more influenced by unsatisfactory knowledge than in most parts of Australia. Almost all species occurring in New Guinea are endemic. For completeness in Tab. 4 the species numbers for the states are presented which are biogeographically less significant, but give about the same picture.

Tab. 3. Number of species-groups and of **endemic** species of genus *Sphallomorpha* occurring in the main faunal subregions.

No.	species-group	endemic species	No.	species-group	endemic species
1.	15	16	7.	6	8
2.	18	19	8.	7	4
3.	15	13	9.	11	10
4.	20	25	10.	8	7
5.	11	10	11.	4	4
6.	9	10	12.	6	7

Tab. 4. Number of species of genus *Sphallomorpha* occurring in the states of Australia and in New Guinea. Numbers refer to examined specimens only.

State	Number of species
South Australia	17
Victoria	18
Tasmania	2
Australian Capital Territory	16
New South Wales	34
Queensland	81
Northern Territory	37
Western Australia	38
New Guinea (Papua and West Irian)	8

Phylogenetic status of the species and their distribution patterns

For later discussion it is most important to know, in which faunal regions plesiomorphic or apomorphic species and species-groups, respectively, are concentrated.

1. The southeastern faunal region includes many plesiomorphic or fairly plesiomorphic species, but only few apomorphic species or species-groups, the most specialized species being *fallax* and *transversalis*.

Highly evolved or taxonomically isolated species are apparently completely absent. Of the endemic species of the restricted subregions in western Victoria (1a) and in the ACT (1b), however, some are fairly apomorphic (*dixoni, costalis*).

2. The eastern and east coast faunal region(s) combine as well many fairly plesiomorphic species, e.g. *grandis, lata, minor, difficilis, semistriata, polita, politoides, quadrimaculata, maculigera, pernigra, rockhamptonensis*, as some rather specialized species, e.g. *speciosa, queenslandica, thouzeti*. The rest of the occurring species is moderately apomorphic and somewhat intermediary. It should be noted that in the east coast subregion (2a) especially many plesiomorphic species occur. They are usually less common in the north than most of the apomorphic species. There is perhaps a gradient to increasing grade of apomorphy from south to north within this faunal region.

3. The southeastern Queensland/northern New South Wales faunal region has but few plesiomorphic species, e.g. *striata, incerta, ruficollis* which are almost all fairly widely distributed, but most species are rather apomorphic, e.g. *similata, carinata, barbata, pumila*, or at least taxonomical isolated, e.g. *multiseta, westwoodi, dubia, tamborinae, inornata*. These have usually restricted ranges or they are apparently rare.

4. The northeastern faunal region includes almost no plesiomorphic species (*mastersii* only which has a very wide distribution). Almost all species are more or less highly apomorphic, or isolated, and several inhabit restricted ranges.

5. The tropical and eastern tropical faunal regions include almost exclusively plesiomorphic species, usually the most plesiomorphic species within their group. When species are more apomorphic, like *flavicollis*, they occur also outside of the tropical belt (e. g. in western Queensland, as *flavicollis* does).

6. The northern tropical faunal region (far Northern Territory) includes almost exclusively more or less highly apomorphic or very isolated species. Most have a very local range which may be partly influenced by the insufficient knowledge of the fauna of this area.

7. The northwestern and inland northwestern faunal regions include only apomorphic or very apomorphic species.

8. The central western faunal region includes only highly apomorphic species.

9. The southwestern faunal region contains mostly highly apomorphic or rather isolated species, or at least species of apomorphic groups.

10. The central and central Northern Territory (10a) faunal regions include only very highly apomorphic species, usually the most apomorphic species within their groups.

11. The few very widely ranging species are either rather isolated within their respective groups or they belong to species-groups including a single species each, though usually forming the more plesiomorphic sister-group to another, large species-group.

12. New Guinea has only fairly or highly apomorphic species, either with clear affinity to Australian species, or being taxonomically more or less isolated.

The distribution patterns may be briefly summarized as follows: Plesiomorphic species occur only in the eastern and southeastern faunal regions and through the wet tropical belt. They are completely absent in all northern, northwestern, western and central faunal regions, and they are fairly rare in the central eastern (southeastern Queensland/northern New South Wales) and the northeastern faunal regions. The most highly apomorphic species occur in the central western, southwestern, and central faunal regions. There is a clear anti-clockwise gradient to an increasing grade of apomorphy from southeastern and eastern Australia towards the north and west, which is as well exemplified within the whole genus as within most species-groups. Hence, distribution patterns within several species-groups may be well described as vicariance patterns with the plesiomorphic and most widespread vicariants occurring in the east or in the northern tropical belt and the generally apomorphic vicariants occurring in more or less limited areas in southeastern Queensland/northern New South Wales, northeastern Queensland, far Northern Territory, northwestern, central western, and southwestern Western Australia and the centre.

Origin of genus *Sphallomorpha*

The origin of the genus *Sphallomorpha* cannot properly fixed without evaluation of the origin of the subfamily Pseudomorphinae as a whole. However, this is largely unknown on certain reasons:

1. The phylogenetic position of the Pseudomorphinae as a whole is by no means settled.
2. The present distribution of Pseudomorphinae is rather enigmatic, although it simulates a centre of species and of diversity in Australia which, however, could be the result of recent ecological conditions, rather than it reflects earlier faunal history or even origin of the subfamily in Australia.
3. From my knowledge Pseudomorphinae are not represented in the fossil record. Hence it is not known, where the Pseudomorphinae originated and no conclusions are possible as to the origin of Pseudomorphinae in any one of the regions where they at present occur.

Pseudomorphinae occur today in two widely separated regions, i. e. southwestern North America and temperate South America, and Australia including New Guinea and southeastern Asia (with very few species), respectively. At the first glance, this distribution pattern suggests a southern "Gondwanan" origin of the subfamily. However, this is still speculative as discussed above.

Anyway, in Australia Pseudomorphinae evidently find extremely favourable conditions in the bark shedding behaviour of many eucalypts which provide them with a multitude of (spatial and ecological) niches (Baehr 1990). It was perhaps the rapid evolution and diversification of the eucalypts (and ants) especially during Pleistocene which accounts for the very large number and diversity of Australian Pseudomorphinae. Hence it is uncertain, whether Pseudomorphinae evolved in Australia, the more, as the American genus *Pseudomorpha* is more plesiomorphic in several respects than most Australian genera (Erwin 1981), and may represent the sister group of the Australian genera. However, this question will be discussed in more detail in the second part of this revision.

Certainly the genus *Sphallomorpha* is quite isolated within the Australian pseudomorphine genera and it retains many primitve characters as mentioned above. It is perhaps the sister group of the other Australian Pseudomorphinae, at least of the genera *Adelotopus*, *Cainogenion*, and *Paussotropus*. *Cryptocephalomorpha* is highly isolated and very apomorphic. *Sphallomorpha* even represents another type of life style (Lebensformtyp sensu Koepcke) than the other genera, mainly by virtue of its wide, depressed shape and the prognathous mouth parts. Separation of *Sphallomorpha* from the other genera is presumably rather old, therefore it is possible to discuss the history of *Sphallomorpha* independently from the other genera.

When examining the history of the genus *Sphallomorpha*, one has to discuss perhaps four main questions:

1. Where was the origin of this genus?
2. How old is the genus?
3. How the spreading over Australia took place, in which direction(s), when, and in which manner (for example by use of vectors)?
4. Does the present distribution depend on previous or rather on recent changes of ecological conditions?

Where was the origin of genus *Sphallomorpha*? Evidently the origin of *Sphallomorpha* was in Australia, because outside of Australia Pseudomorphinae are either very rare and occur only with few highly apomorphic species (in south-east Asia), or they are more common, but are represented by the distantly related genus *Pseudomorpha* (in America). Because all extra-Australian species of *Sphallomorpha* are rather or highly apomorphic, there is all evidence, that the genus evolved in Australia. Southeastern Australia has not only the highest proportion of plesiomorphic species, but also the presumably most plesiomorphic species of the whole genus as well as those of most species-groups occur there. Hence southeastern Australia, the northern, warm temperate part of the Bassian Region, is most probably the home of *Sphallomorpha* and presumably also of the other Australian genera *Adelotopus*, *Cainogenion*, and *Paussotropus*, but certainly not of *Cryptocephalomorpha*.

How old is the genus *Sphallomorpha*? Today beetles of the genus *Sphallomorpha* are highly dependent on trees of the genus *Eucalyptus* for shelter, and perhaps also on certain ants for development of their larvae (Moore 1964, 1974, 1983, Erwin 1981). For all other Australian Pseudomorphinae, with the possible exception of *Cryptocephalomorpha*, the same is perhaps true, and the American *Pseudomorpha* live also under bark of trees. Evidently this behaviour is very old or it is even the original state in Pseudomorphinae. Hence coevolution of Australian Pseudomorphinae with eucalypts, and perhaps also with ants, is very old. Evidently Pseudomorphinae have not evolved before the origin of eucalypts which was perhaps in early

Tertiary (Beadle 1981, Martin 1981, Pryor & Johnson 1981). As ants are also a rather old group, Pseudomorphinae showing already most of their present pecularities made their appearance perhaps already in late Cretacious or in early Tertiary, and *Sphallomorpha* as a rather isolated, presumably old genus perhaps evolved soon after Oligocene when the development of a mediterranean climate enabled the sclerophyllous vegetation to spread over Australia (Beard 1977, Johnson & Briggs 1981). Although in *Sphallomorpha* many species are very closely related and have certainly a very recent origin, the high number of distinctive species-groups and the high diversity of character states within the genus - note for example the differences between species like *speciosa* and *quadrimaculata* - account for old age of the genus as a whole.

How spreading over Australia took place? Just the presumably recent origin of many species, in spite of rather old age of the genus as a whole, is evidence of an irregular evolution of the genus during its long history. Provided that in *Sphallomorpha* about the same periods have been required for development of new species as was estimated for other carabid groups (Ball 1985, Noonan 1985, Freitag 1979, Freitag & Barnes 1989), the bulk of the species (at least those of closely related species swarms or superspecies) should have evolved during Pleistocene. This is also probably on two other reasons:

Pleistocene was in Australia a period characterized by repeated successions of wet glacials (pluvials) and dry interglacials, and additional, less distinctive stadials and interstadials (Galloway & Kemp 1981). As a consequence, in pluvials wet belts favouring rich tree growth spread over areas today almost devoid of trees, and in the interpluvials these wet belts and their large forests or savannah-like woodlands diminished again (Kershaw 1981). This enabled tree living animals like Pseudomorphinae to spread over wide distances and to reach eventually regions completely isolated during the dry interpluvials, as they are likewise today. In certain regions now recognized as faunal refugia (e. g. Arnhem Land, Kimberley Division, Hamersley Ranges, southwestern Australia), populations became eventually isolated and they afterwards passed through a period of rapid evolution, as their environment changed due to increasing drought. Eventually this resulted in the development of several vicariants to eastern or southeastern species in these refugia. Repeated range spreading and isolation may alone account for the diversification of species. However, as these beetles are highly dependent on eucalypts, they were perhaps also influenced by the history of eucalypts. During Pleistocene the genus *Eucalyptus* went also through a period of very rapid evolution and marked species diversification (Johnson 1972, Gill 1975, Pryor & Johnson 1981)) which can be seen today by the many locally distributed species and by the high number of interbreeding species which are recently evolved taxa not yet fully separated and still able to interbreed at least in a hybrid zone. To conclude, eucalypts had exactly the same history during Pleistocene as their pseudomorphine associates, and presumably they considerably reinforced the evolution and diversification of these beetles. Perhaps the *Sphallomorpha*'s simply followed the range spreading of the eucalypts, and as a consequence, they reached all areas where eucalypts were able to invade. Because of the repeated succession of wet and dry periods, eucalypts as well as Pseudomorphinae invaded the same isolated areas repeatedly with different stocks, and as a consequence the northern and western refugia were invaded by eucalypts and *Sphallomorpha*'s of different age and phylogenetic status.

In a reverse way, though perhaps to a lesser degree, the same happened presumably in northern and perhaps even to a lesser degree in southeastern Queensland. During wet pluvials rain forests were far more extensive, whereas the open eucalypt forests and woodlands were more restricted than today and formed island-like pockets. Here, species diversification occurred most probably rather during the wet periods of Pleistocene, when eucalypts and Pseudomorphinae were restricted to small, isolated patches of eucalypt forests, where evolution of new species took place. Both areas have today a significant, high proportion of endemic species confined to single montain tops or tablelands.

Temperate southeastern Australia, on the other hand, was certainly least influenced by the changing climatic and floral conditions during the Pleistocene, at least as they have been important to the evolution of Pseudomorphinae. Due to the rather constant conditions in this part of Australia Pseudomorphinae were perhaps not pushed as much as in other regions to more rapid evolution, and consequently the species diversity is less high and many plesiomorphic species were able to survive.

It was, therefore, the recent rapid evolution of eucalypts which enabled the similarly marked diversification of Pseudomorphinae. Even the present species richness and diversity of eucalypts and of genus *Sphallomorpha* in the different regions of Australia match almost exactly. Before Pleistocene, however, when eucalypts were less diverse, Pseudomorphinae were perhaps also far less diverse than today, and exactly on the same reasons.

From this picture ants are missing. The reason is the extremely little knowledge we have about the influence of ants and their history on the evolution and history of Pseudomorphinae. As mentioned in the

introduction, larvae of only two or three Australian Pseudomorphine species are known, out of perhaps over 200 existing species! Hence any conclusions are premature, the more, as we do not even know, whether the larvae of all species live by ants. However, ants could play an equally important role for evolution and distribution of pseudomorphine beetles as eucalypts, because they were equally influenced by the change to drier environmental conditions since mid-Tertiary. This should be kept in mind when dealing with the zoogeography of Pseudomorphinae.

Does the present distribution depend on previous or rather on recent ecological changes? As mentioned in another paper (Baehr 1991), zoogeographical history in Australia is continuing, because this continent still suffers from the disruption of its long isolation by the contact established to southern Asia during Miocene, when Australia's drift to the north was decelerated or even almost stopped (McA. Powell, Johnson & Veevers 1981). From that period a wealth of northern plants and animals of Oriental origin invaded Australia mainly from the northeast via New Guinea and the Cape York Peninsula, and subsequently spread over the continent generally in two directions: southeasterly, down along the humid east coast, and to the west and southwest across the wet tropical belt and further down through Western Australia (Darlington 1961, Kikkawa, Monteith & Ingram 1981, Baehr 1992). This invasion, however, is by no means finished. New stocks still appear in north Queensland, and the spreading of the northern flora and fauna through Australia is also continued. This was, however, rather decelerated in areas being ecologically unfavourable to the (mostly) mesophilous or even rather hygrophilous northern species, which in their majority were not able to cross the extensive arid belts in the centre and the west to invade areas being certainly favourable to them, as for example southwestern Australia. Here, predominantly ecological factors (climatic barriers) prevented so far the further spreading of the fauna.

As *Sphallomorpha* does certainly not belong to the recent northern invaders, the reverse question is to be asked: Did the spreading of northern faunal elements influence or impair somehow the distribution of the Pseudomorphinae, perhaps by competition with them? Because almost no northern arboricolous species were able to invade the open eucalypt forests of Australia (Baehr 1990), I think, it did not directly, but at most indirectly as far as the distribution of eucalypts has been influenced by the invasion of northern floral elements. Here also ants and their impact to Pseudomorphinae are missing, though should be kept in mind.

On the other hand, species numbers and diversity of *Sphallomorpha* are presumably highly dependent on the number and diversity of eucalypts in a given area. So the high number of species in north Queensland was perhaps primarily the result of recent ecological factors, namely the development of high numbers of *Eucalyptus* species in that area, no matter on what reasons the eucalypts are so numerous. This would mean that the diversity of *Sphallomorpha* is perhaps directly depending on the diversity of eucalypts (and ants), and thus on recent ecological factors.

This leads to two other questions: 1. Is there any specialization of *Sphallomorpha* species to certain host trees which would enable species to live only in certain areas and would raise the species number and diversity in view of the high number of eucalypts in those areas? (Certainly the same question should be asked in future for ants). 2. To what extent different *Sphallomorpha* species are in competition with each other?

As we virtually do not know anything about possible prefences of *Sphallomorpha* species for certain trees (or ants) and competition of the different species, these questions must be left open. However, both may play an inportant role for distribution and diversity of the species, for example in view of the very low number of eucalypt species available for pseudomorphines in the arid regions of the centre and the west, where they may be actually restricted to a single tree species only (the river eucalypt).

Several other carabid beetles, inclusive other pseudomorphine genera, use eucalypt bark as shelter and are likewise depending on the presence of eucalypts. For further discussion and enumeration of genera see Baehr (1990). Actually, in Australia perhaps more than 500 carabid species regularly live under *Eucalyptus* bark which is more than a quarter of the known carabid fauna. Under such circumstances interspecific competition with other carabid species may also play a major role for species distribution of *Sphallomorpha*. How large the number of species (and specimens) may be which inhabit the bark of a suitable eucalypt, was impressively demonstrated, when I sampled all specimens from under bark up to 2.20 m heigth of two large River Gums in northwestern Australia (Baehr 1990). There 11 carabid species with altogether about 110 specimens have been collected, including 5 *Sphallomorpha* species with some 75 specimens. The different species **must** be specialized to some extent with regard to certain ecological factors, especially food preferences of imagines (and larvae!). However, our knowledge on biology, but even on taxonomy of the Australian bark-inhabiting carabids is so limited, that virtually nothing can be said on this problem (Baehr 1990).

Application of biological diversification models to genus *Sphallomorpha*

Erwin (1979, 1985) postulated that the evolutionary history of Carabidae was pushed by repeated taxon pulses which means that new groups arose from unspecialized, hygrophilous, tropical ancestors becoming ecologically specialized in habitats different from those of the ancestors. The very uniform and highly specialized arboricolous habits and the largely unknown relations of the Pseudomorphinae, however, at present prevent any application of the taxon pulse model to the Pseudomorphinae, and they are perhaps a rather unsuitable group for testing this hypothesis.

Cracraft (1985) explained biological diversity pattern by his lithosperic complexity hypothesis which means that speciation is mainly controlled by changes of lithosperic complexity rather than by topographic relief only. According to this theory geologically stable areas, even if possessing high relief, would be less productive in biological diversity than geologically active areas with lower relief. To test his hypothesis, Cracraft gave certain predictions. One prediction is that species will aggregate in areas of high endemism, because geologically induced barriers will produce common areas of endemism through partition of biotas. This prediction is verified to a high degree in *Sphallomorpha*, because the species are indeed clustered mainly in areas of high endemism.

Another prediction of Cracraft (1985) is that changes of species diversity are congruent with changes in lithosperic complexity. This prediction, however, does not apply to the distribution pattern in *Sphallomorpha* which shows almost equally high species diversities and amounts of endemism in the very old, geologically stable refugia of the far north, west, and southwest as in the slightly less stable areas of the east. In general, however, it must be stressed that Australia as a whole has been geologically very stable since very long periods, apart from slight and fairly local volcanic events in the east and south.

A further prediction of Cracraft (1985) means that species will exhibit congruent patterns of history which can be measured by the degree to which phylogenetic relations of species confirm the existence of congruent patterns of vicariance. As the phylogenetic relations of species within the genus *Sphallomorpha* are generally not yet well understood, testing of this prediction must await better knowledge of phylogenetic relations.

As a conclusion, however, distribution patterns of *Sphallomorpha* in some ways contradict Cracraft's theory of lithosperic complexity, and they are perhaps more controlled by other factors such as (cyclic) climatic changes, coevolution with vectors (eucalypts and ants), and perhaps even others. Generally, Australia as a very old and stable continent is especially unsuitable to test such a hypothesis.

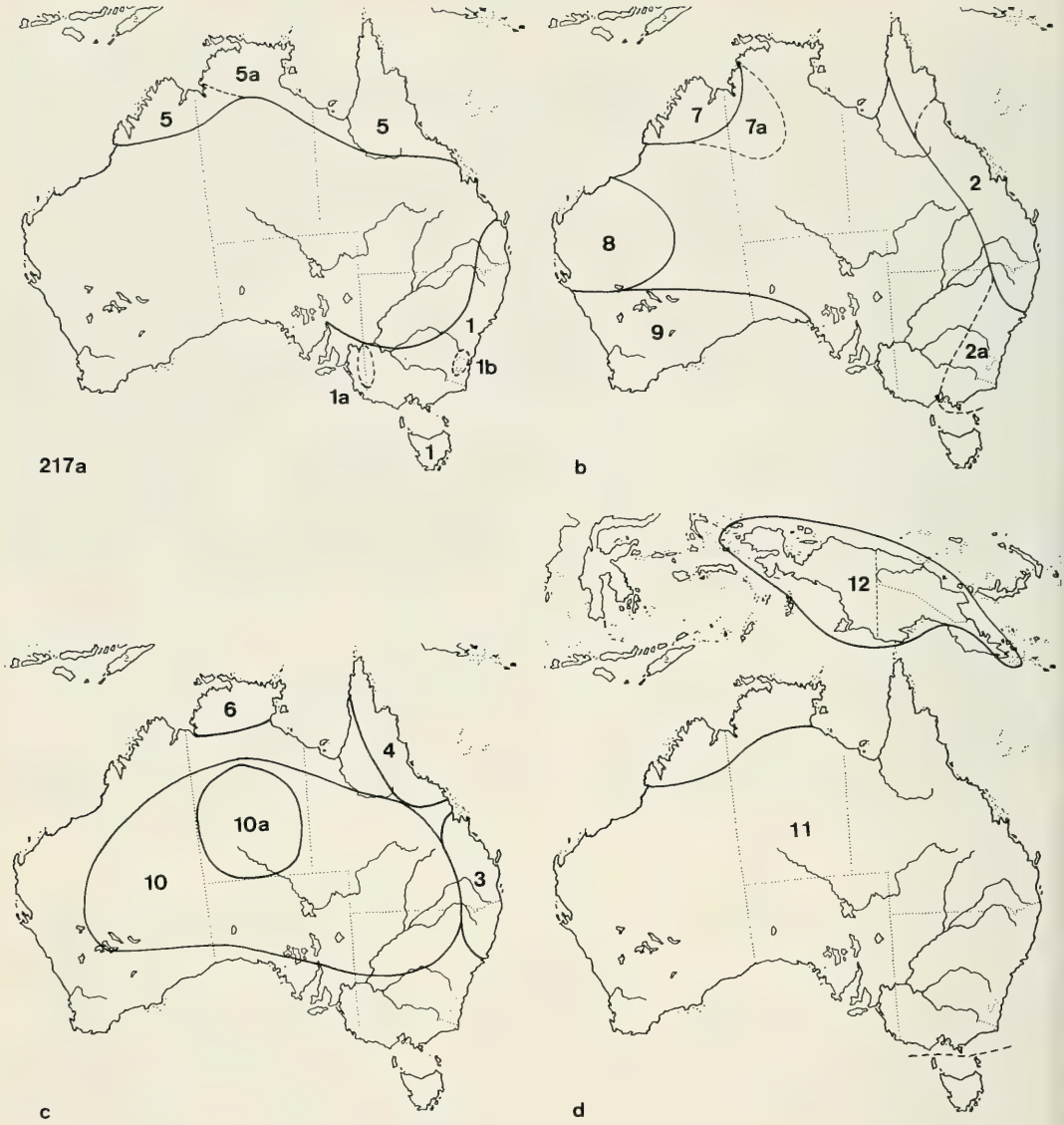
Open questions

There are several taxonomic, phylogenetic, and biogeographic questions still open for different reasons which may be solved by future collecting and revisionary work.

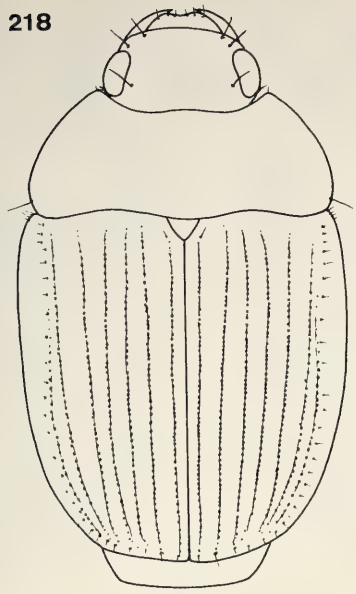
1. The definitive taxonomical status of several closely related taxa, especially in the *lata-*, *rockhamptonensis-*, *albopicta-*, and *nitiduloides*-groups, will be resolved by better understanding of the real relations due to cytogenetic or population genetic work. Here, morphological taxonomy has apparently reached its limits.
2. The systematic position of those species (and monotypic species-groups) known only from one sex, will be better fixed when both sexes are at hand.
3. Careful future collecting work will allow better definition of the ranges of many species hitherto known only from few specimens or localities.
4. Collecting in remote areas mainly of far northern, western, and central Australia, and in New Guinea will certainly result in the discovery of species unknown at present.
5. The present fragments to phylogeny and biogeography will change on the basis of range extensions, of new material of known as well as of undescribed species, of better knowledge of the larvae, but also in view of new evidence using new characters and new methods, or by reexamination or revaluation of characters.
6. Biogeographical evidence will be much influenced by increasing knowledge of interdependence of Peudomorphinae with eucalypts and ants, respectively, a subject not treated before. Indeed, habits and ecological preferences of species of genus *Sphallomorpha* are almost completely obscure.
7. The problems of innidation and competition of the various bark-inhabiting Australian carabids should be tackled, the more, as this subcortical fauna lives in an easily accessible habitat.
8. Remarkably numerous species are known from old records only, even species occurring in easily accessible and generally well collected areas in the east. Further careful collecting may show, whether these species are already extinct. This would draw attention to possible destruction of their original habitats.

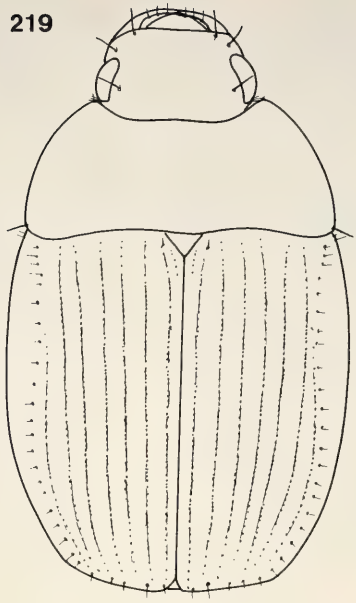
Acknowledgements

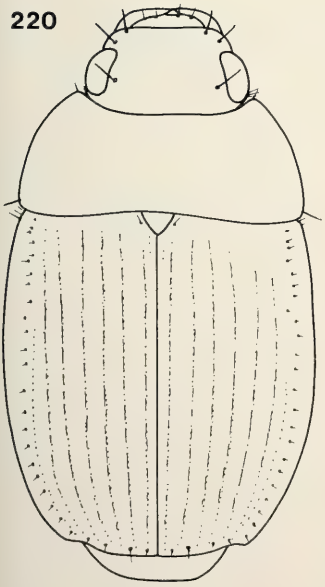
I am greatly indebted to all persons who furnished me with types and specimens from the collections they care for or from their own collections: Prof. Dr. R. Abraham (Hamburg), Mr. D. Azuma (Philadelphia), Prof. Dr. G. E. Ball (Edmonton), Mr. V. Bejsak (Sydney), Mr. M. J. D. Brendell (London), Dr. T. Deuve (Paris), Dr. T. L. Erwin (Washington, D. C.), Mr. G. Hangay (Sydney), Dr. L. Herman (New York), Mr. G. F. Hevel (Washington, D. C.), Dr. F. Hieke (Berlin), Dr. T. Holloway (Sydney), Dr. D. S. Horning, Jr. (Sydney), Dr. T. Houston (Perth), Prof. Dr. H. F. Howden (Ottawa), Dr. D. H. Kavanaugh (San Francisco), Dr. R. Krause (Dresden), Dr. P. Lindskog (Stockholm), Dr. M. Malipatil (Darwin, now Melbourne), Dr. E. G. Matthews (Adelaide), Mrs. C. McPhee (Melbourne), Dr. O. Merkl (Budapest), Mr. P. A. Meyer (Melbourne), Dr. G. B. Monteith (Brisbane), Dr. B. P. Moore (Canberra), Dr. A. F. Newton, Jr. (Chicago), Mr. C. O'Toole (Oxford), Dr. R. Poggi (Genoa), Dr. G. Samuelson (Honolulu), Dr. W. Schawaller (Stuttgart), Dr. G. Scherer (München), Mrs. R. Schneider (Brisbane), Dr. H. Schönmann (Wien), Mr. J. Sedlacek (Brisbane), Mr. D. Shpeley (Edmonton), Mr. R. Storey (Mareeba), Dr. N. E. Stork (London), Mr. C. Vogt (Cambridge, Mass.), Mr. K. Walker (Melbourne), Mr. T. Weir (Canberra), Dr. L. Zerche (Eberswalde), Dr. R. Zur Strassen (Frankfurt/M.). Special thanks are due to Mrs. C. McPhee, Mr. B. Hanich (Perth), Dr. E. G. Matthews, and Dr. G. B. Monteith who helped me localize some difficult localities. I also thank my wife who supported me during collecting under the harsh conditions of far Northern Territory and northwestern Australia, and Dr. R. Gerstmeier, my companion when collecting in Western Australia and again in Queensland and New South Wales. Special thanks I want to pay to Prof. Dr. G. E. Ball and Dr. B. P. Moore who undertook the labour to read critically a first draft of the whole manuscript. I am much indebted to both reviewers for numerous valuable comments on substance and presentation. Thanks are also due to the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) for supporting this study by three travel grants and by a grant for publishing expenses. I also thank the authorities of the National Parks and Wildlife Services of Queensland and Victoria for kindly permitting collecting in some National Parks.

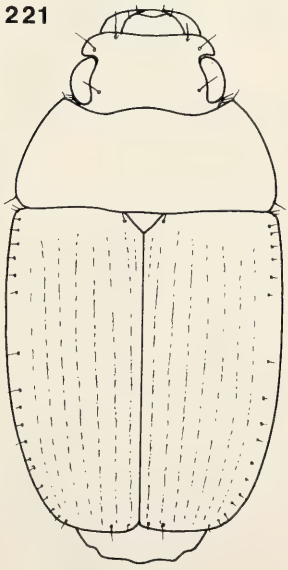


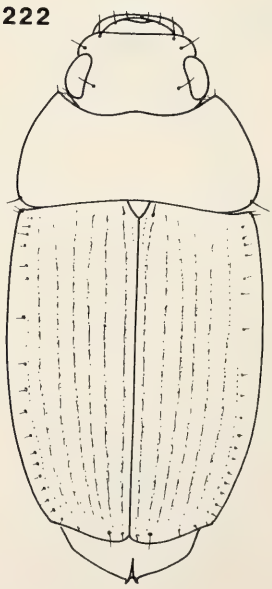
Figs 217a-d. Distribution patterns of genus *Sphallomorpha*. 1. Southeastern. 1a. Western Victorian/eastern South Australian. 1b. Australian Capital Territorian. 2. Eastern. 2a. East coastal. 3. Central eastern. 4. Northeastern. 5. Tropical. 5a. Eastern tropical. 6. Northern tropical. 7. Northwestern tropical. 7a. Northwestern inland. 8. Central western. 9. Southwestern. 10. Central. 10a. Central Northern Territorian. 11. Australian-wide. 12. New Guinean. For explanation see text.



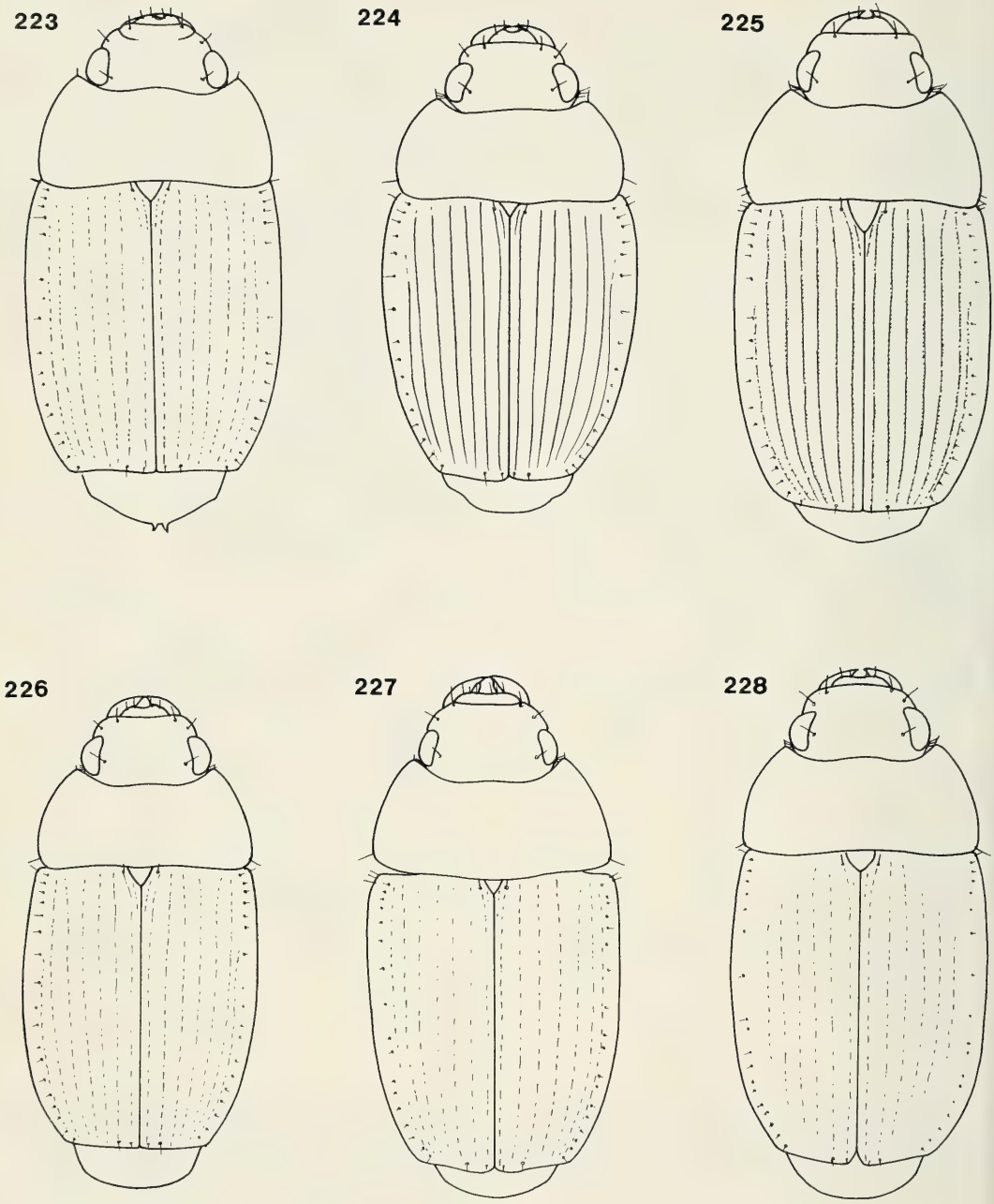




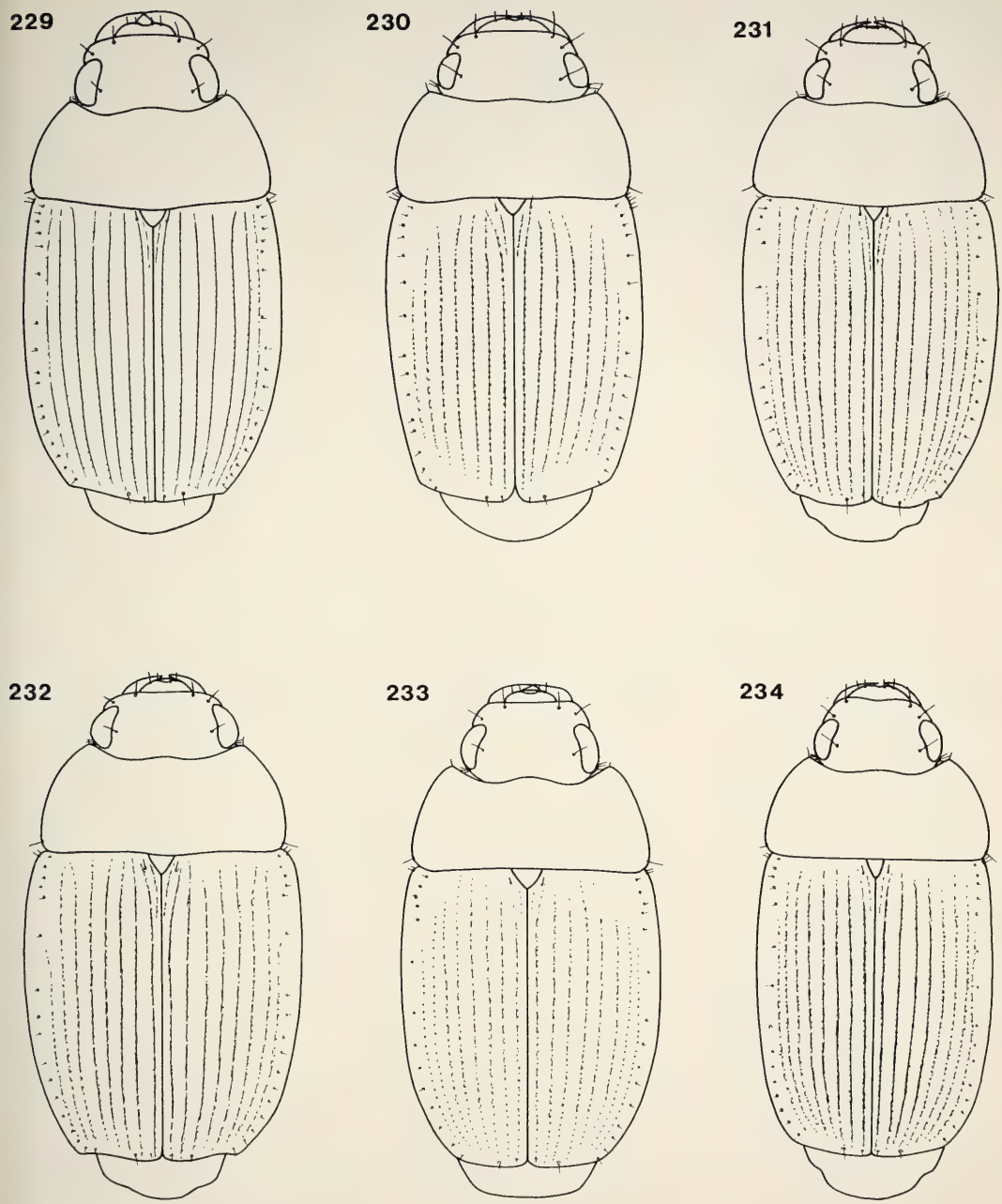




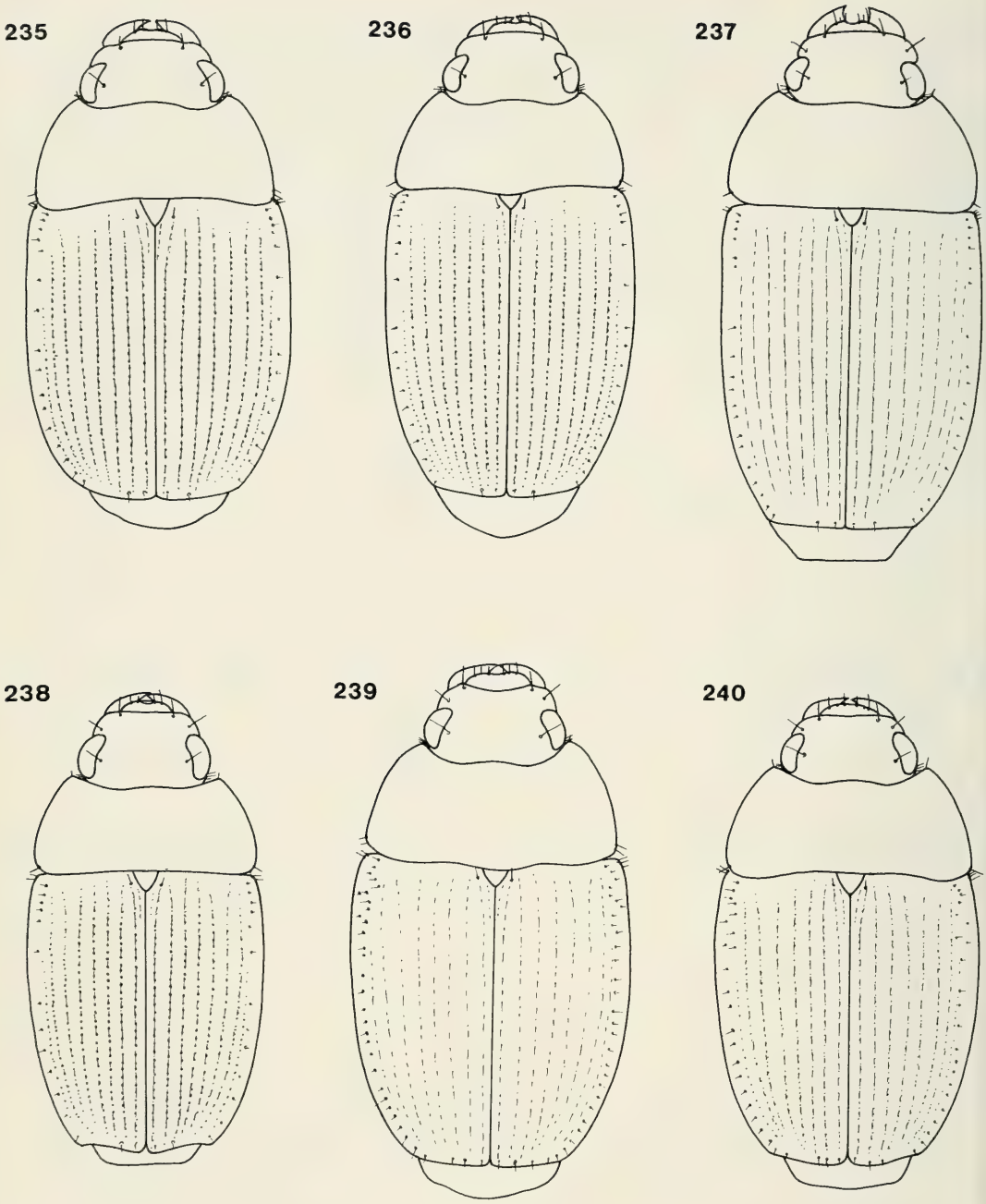
Figs 218-222. Habitus. 218. *Sphallomorpha speciosa* (Pascoe). 219. *S. viridis*, spec. nov. 220. *S. metallica*, spec. nov. 221. *S. grandis* (Castelnau). 222. *S. froggatti* (Macleay). Lengths: 16.2 mm; 16.5 mm; 15.6 mm; 15.2 mm; 12.9 mm.



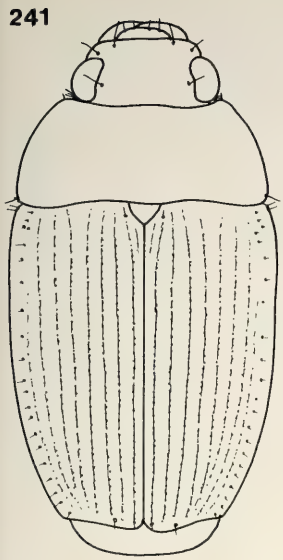
Figs 223-228. Habitus. 223. *Sphallomorpha sedlaceki*, spec. nov. 224. *S. tropicalis*, spec. nov. 225. *S. similata*, spec. nov. 226. *S. distinguenda*, spec. nov. 227. *S. murrayana*, spec. nov. 228. *S. glabrata*, spec. nov. Lengths: 10 mm; 11.4 mm; 14.8 mm; 12.7 mm; 9.7 mm; 15.1 mm.

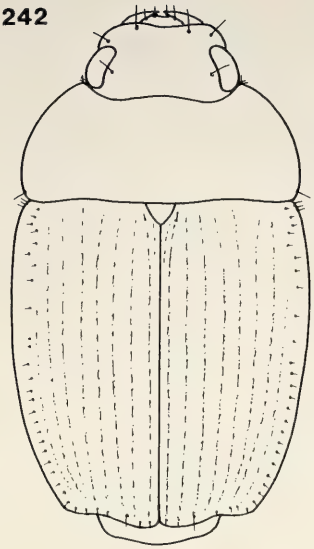


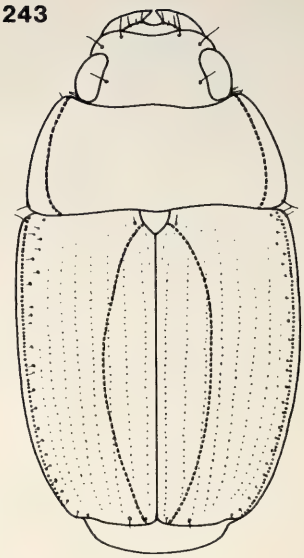
Figs 229-234. Habitus. 229. *Sphallomorpha aberrans*, spec. nov. 230. *S. fallax* (Westwood). 231. *S. mastersii mastersii* (Macleay). 232. *S. mastersii proxima*, subspec. nov. 233. *S. boops* (Blackburn). 234. *S. communis*, spec. nov. Lengths: 12.1 mm; 14.4 mm; 13.3 mm; 11.7 mm; 12.9 mm; 15.2 mm.

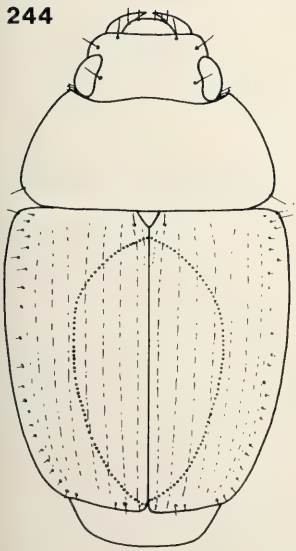


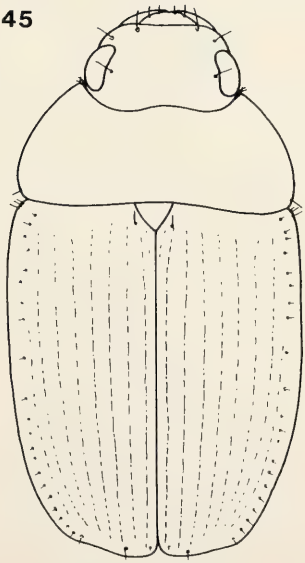
Figs 235-240. Habitus. 235. *Sphallomorpha striatopunctata*, spec. nov. 236. *S. interioris*, spec. nov. 237. *S. polysetosa*, spec. nov. 238. *S. punctata*, spec. nov. 239. *S. lata*, spec. nov. 240. *S. lustrans*, spec. nov. Lengths: 13.4 mm; 12.8 mm; 15.9 mm; 10 mm; 15.7 mm; 12.3 mm.

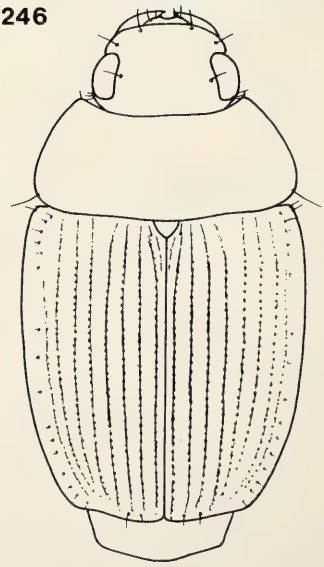




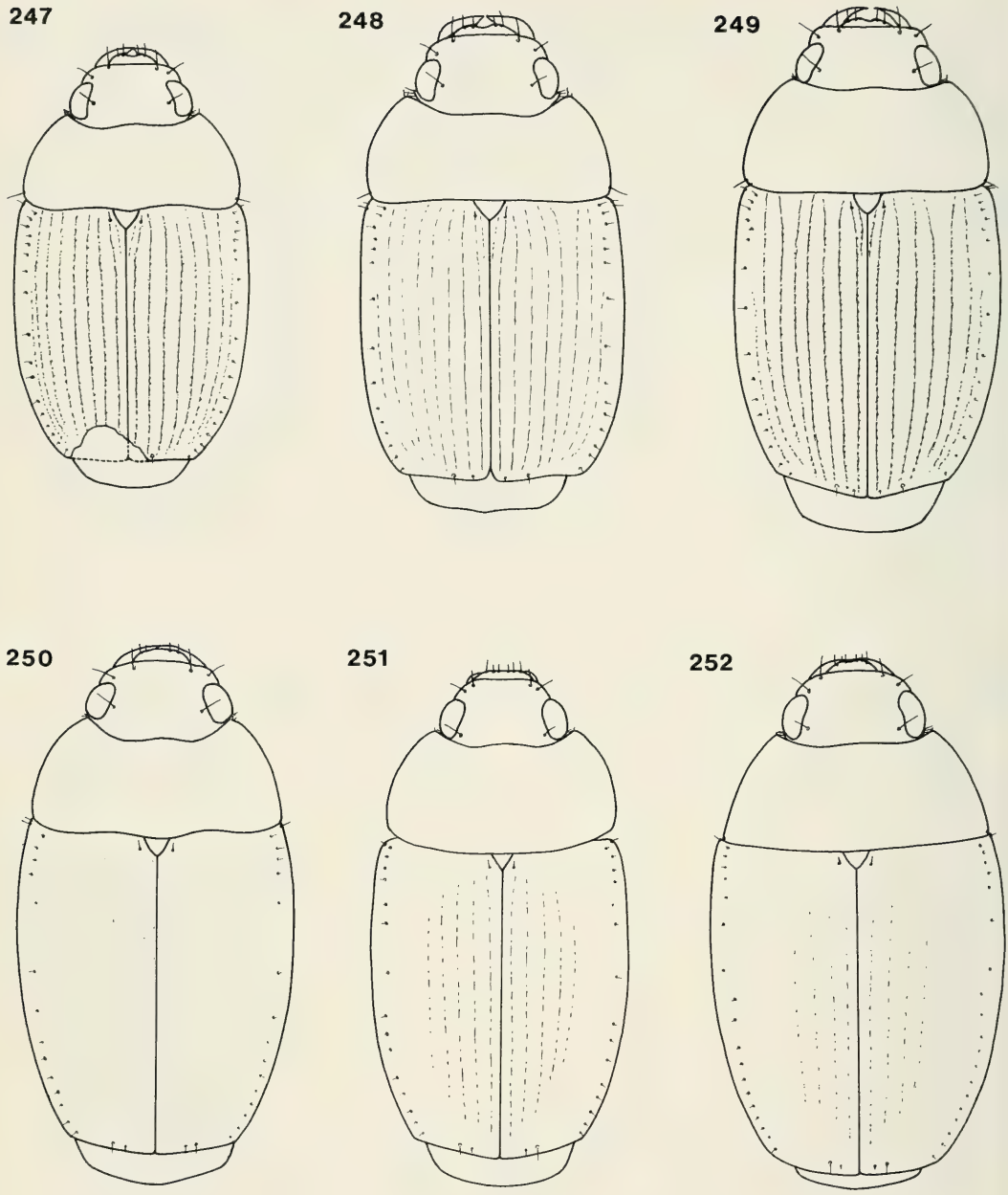




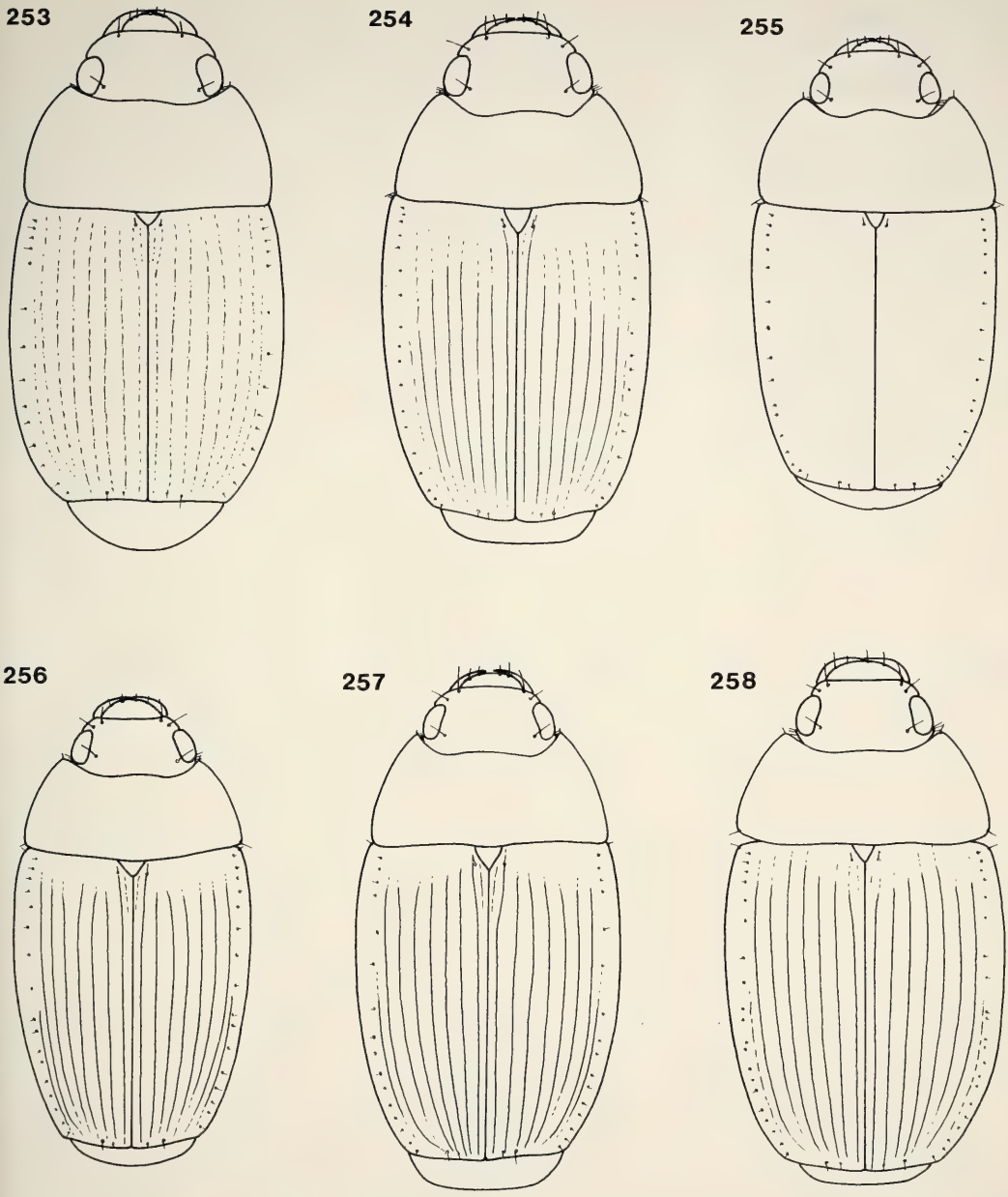




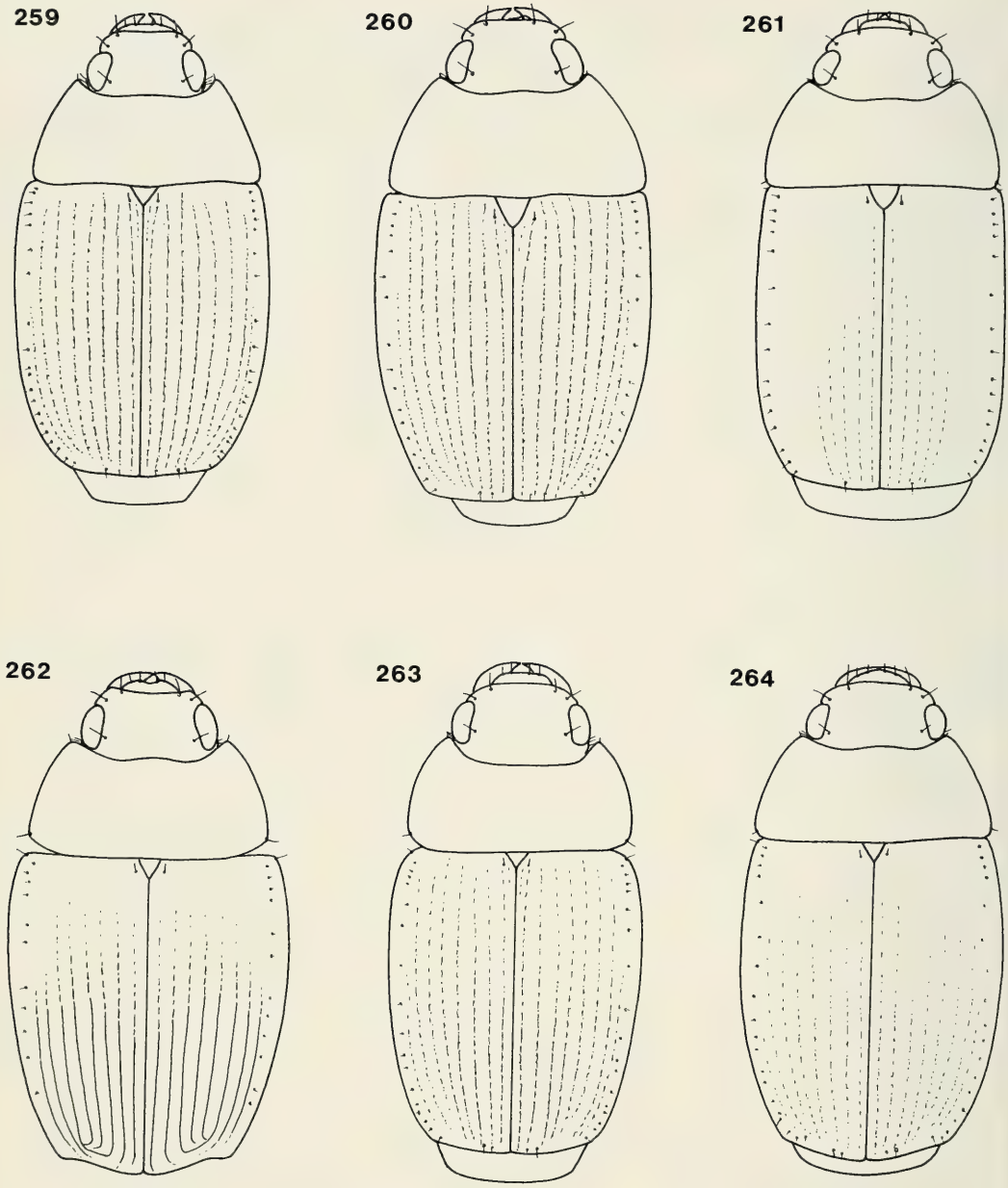
Figs 241-246. Habitus. 241. *Sphallomorpha minor*, spec. nov. 242. *S. tolgae*, spec. nov. 243. *S. darwini*, spec. nov. 244. *S. tozeria*, spec. nov. 245. *S. multiseta*, spec. nov. 246. *S. denisonensis* (Castelnau). Lengths: 10.4 mm; 13.6 mm; 11.2 mm; 12.8 mm; 14.9 mm; 12.9 mm.



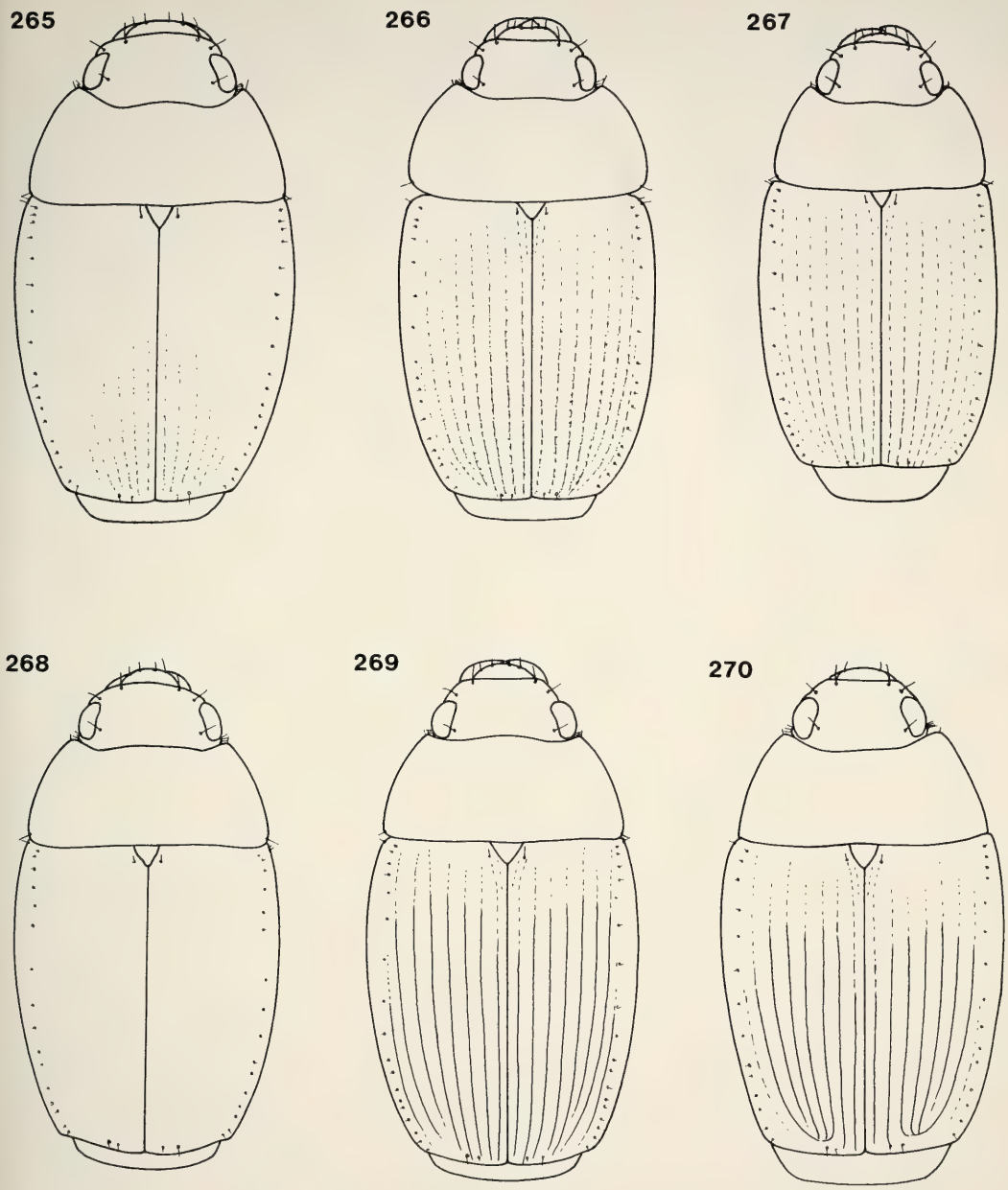
Figs 247-252. Habitus. 247. *Sphallomorpha obsoleta* (Macleay). 248. *S. coriacea*, spec. nov. 249. *S. corrugata*, spec. nov. 250. *S. westwoodi* (Notman). 251. *S. difficilis* (Blackburn). 252. *S. spurgeoni*, spec. nov. Lengths: 13 mm; 10.8 mm; 9.6 mm; 13.6 mm; 9.3 mm; 14 mm.



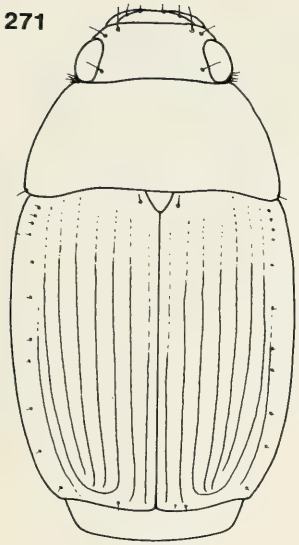
Figs 253-258. Habitus. 253. *Sphallomorpha dubia* (Castelnau). 254. *S. semistriata* (Castelnau). 255. *S. laevigata* (Castelnau). 256. *S. ovalis* (Castelnau). 257. *S. carinata*, spec. nov. 258. *S. dalesi*, spec. nov. Lengths: 11.5 mm; 9.9 mm; 8.2 mm; 10.1 mm; 11.3 mm; 11.7 mm.

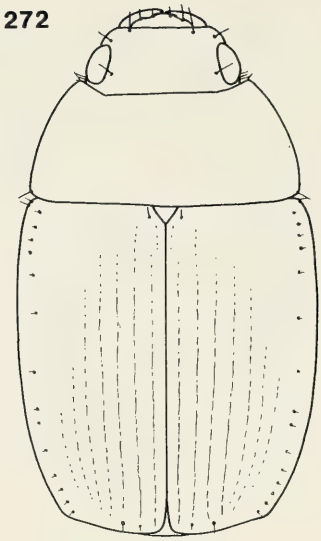


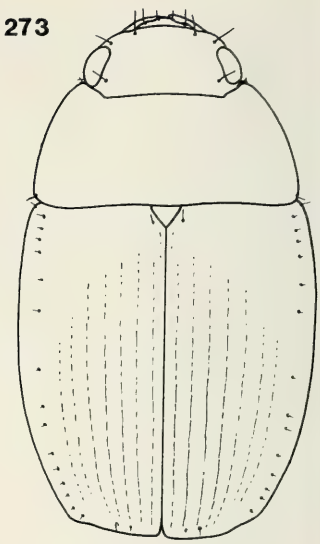
Figs 259-264. Habitus. 259. *Sphallomorpha acutangula*, spec. nov. 260. *S. ochracea*, spec. nov. 261. *S. parallela*, spec. nov. 262. *S. sculpturata*, spec. nov. 263. *S. laevis* (Castelnau). 264. *S. polita* (Macleay). Lengths: 10.9 mm; 8.5 mm; 7.1 mm; 9.6 mm; 10.4 mm; 11 mm.

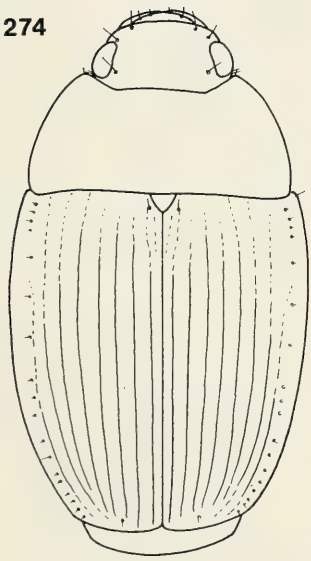


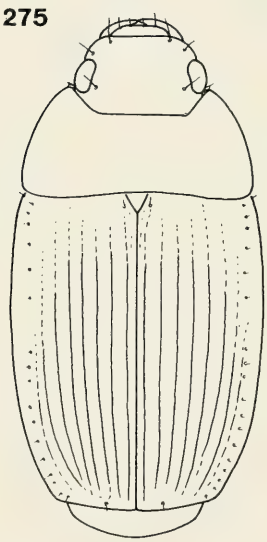
Figs 265-270. Habitus. 265. *Sphallomorpha multipunctata*, spec. nov. 266. *S. dixoni*, spec. nov. 267. *S. barbata*, spec. nov. 268. *S. parva*, spec. nov. 269. *S. politoides*, spec. nov. 270. *S. pumila*, spec. nov. Lengths: 11.4 mm; 11 mm; 9.9 mm; 8.1 mm; 11.2 mm; 7.3 mm.

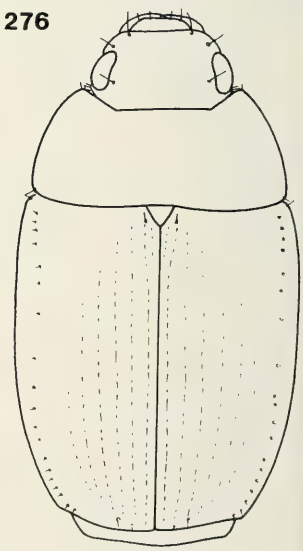




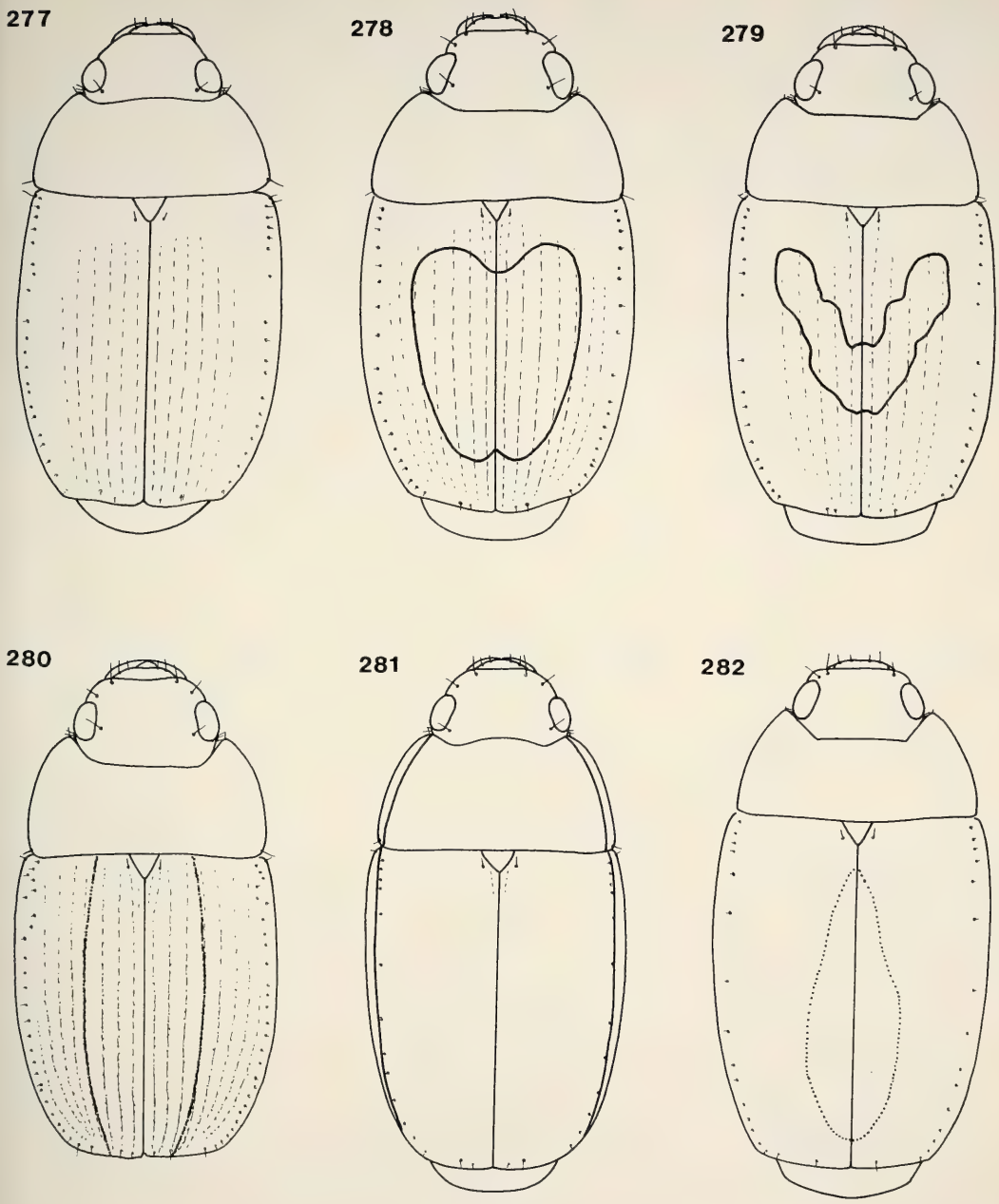




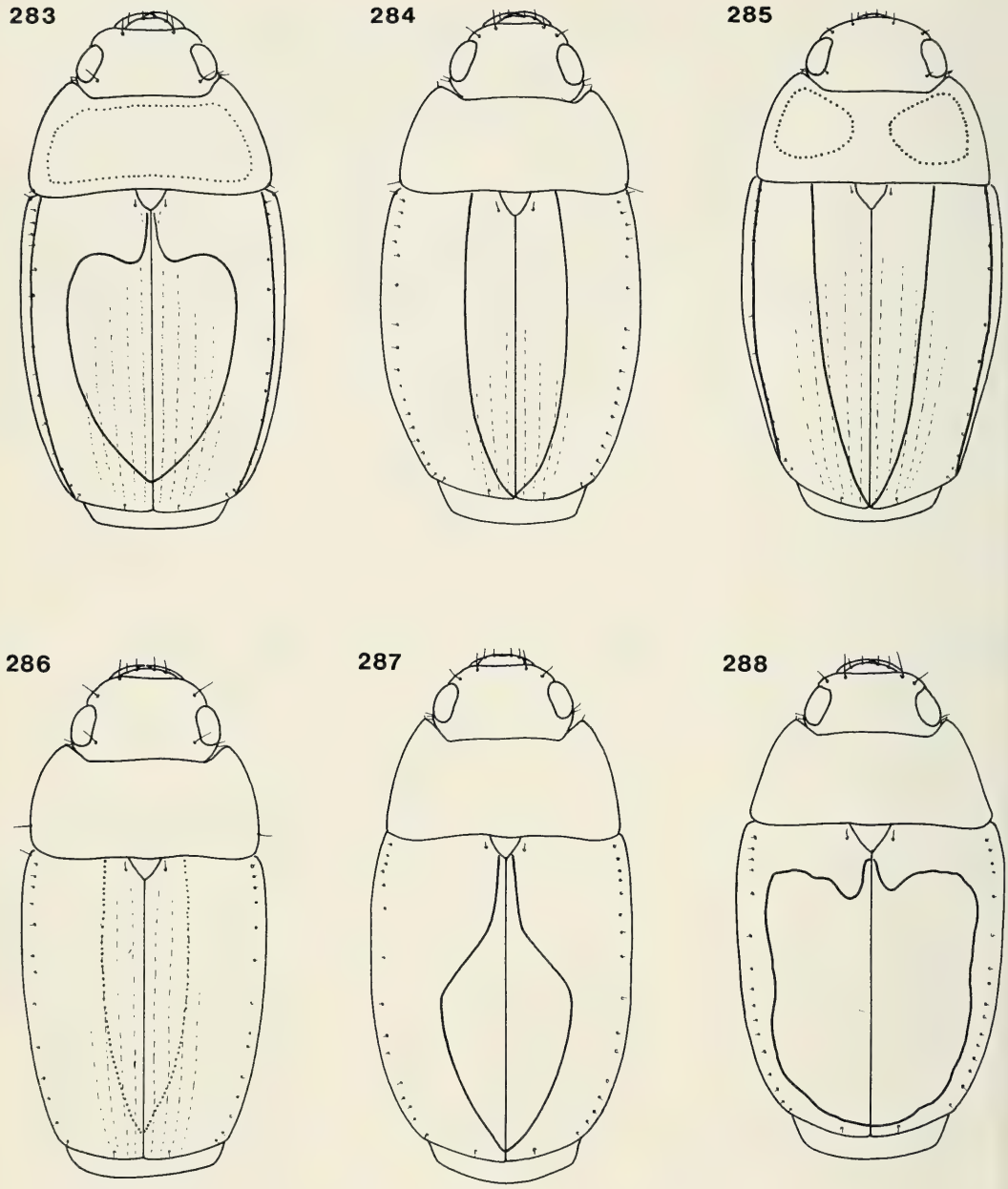




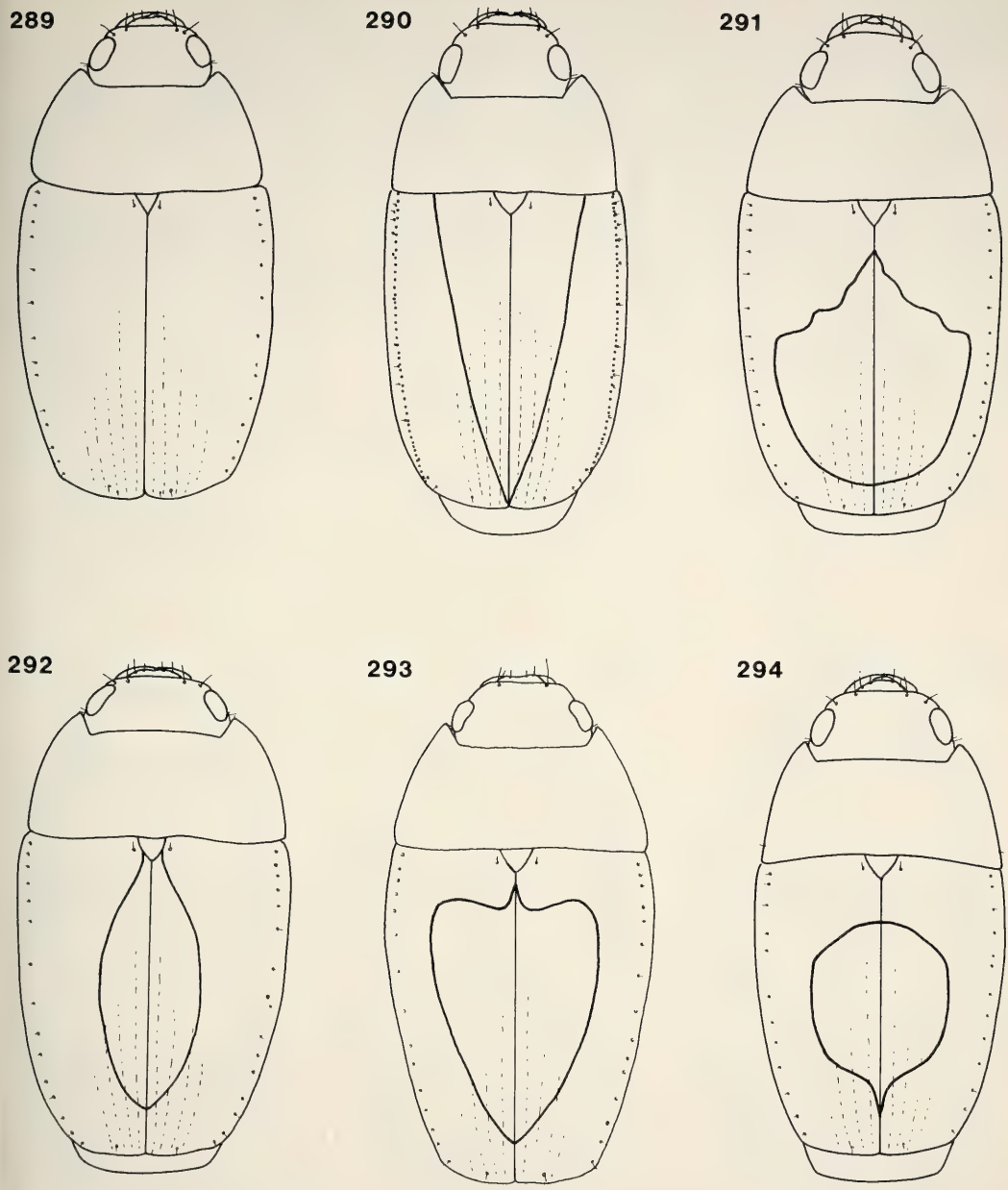
Figs 271-276. Habitus. 271. *Sphallomorpha sulcata*, spec. nov. 272. *S. labralis*, spec. nov. 273. *S. novaeguineae*, spec. nov. 274. *S. striata* (Castelnau). 275. *S. transversalis*, spec. nov. 276. *S. queenslandica*, spec. nov. Lengths: 8.2 mm; 10.2 mm; 9.3 mm; 13.8 mm; 14.1 mm; 13.2 mm.



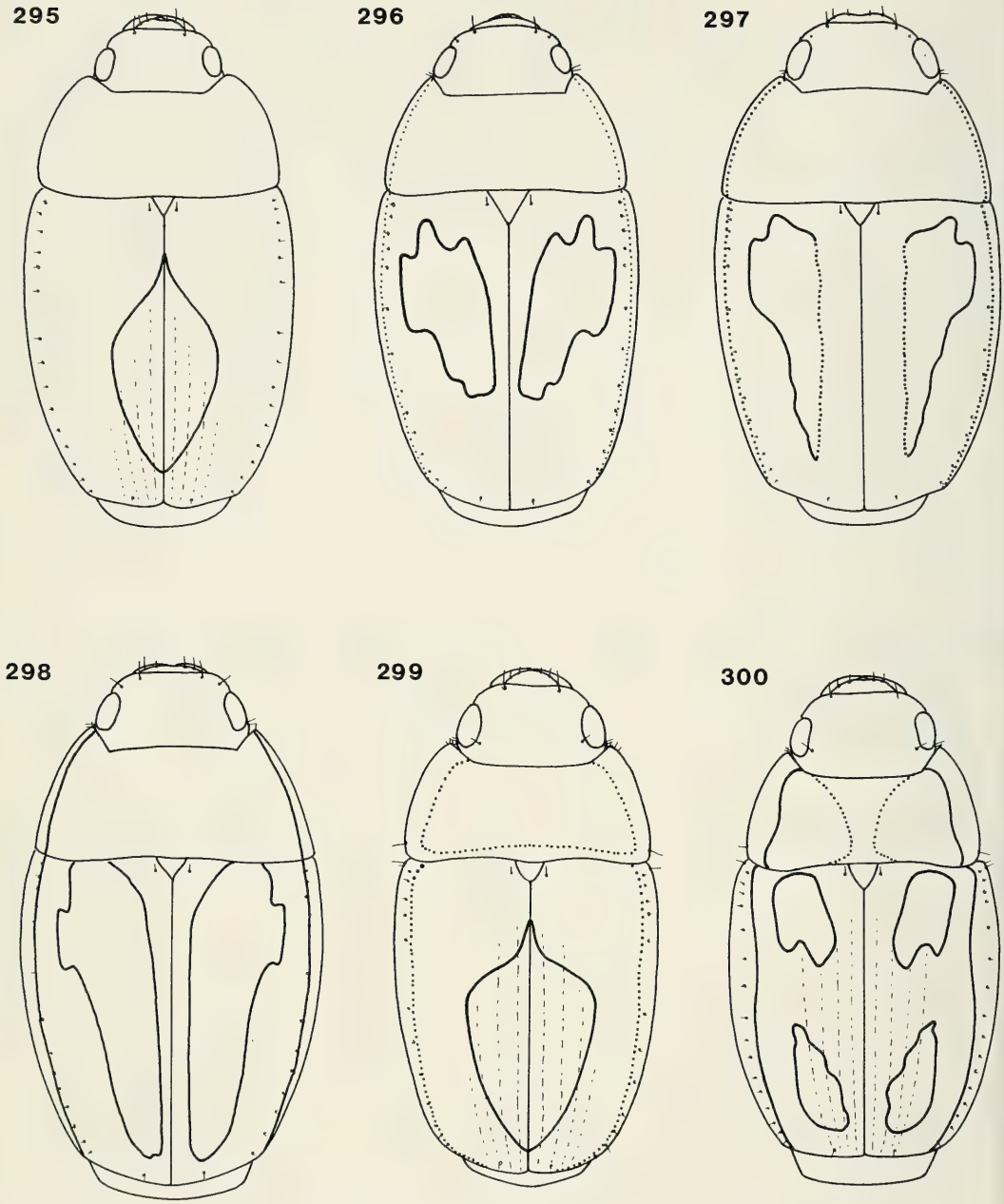
Figs 277-282. Habitus. 277. *Sphallomorpha brandti*, spec. nov. 278. *S. torresia*, spec. nov. 279. *S. litterata*, spec. nov. 280. *S. sternoincisa*, spec. nov. 281. *S. decipiens* Westwood. 282. *S. tamborinae*, spec. nov. Lengths: 11.4 mm; 11.1 mm; 9.7 mm; 11.3 mm; 7.7 mm; 7.9 mm.



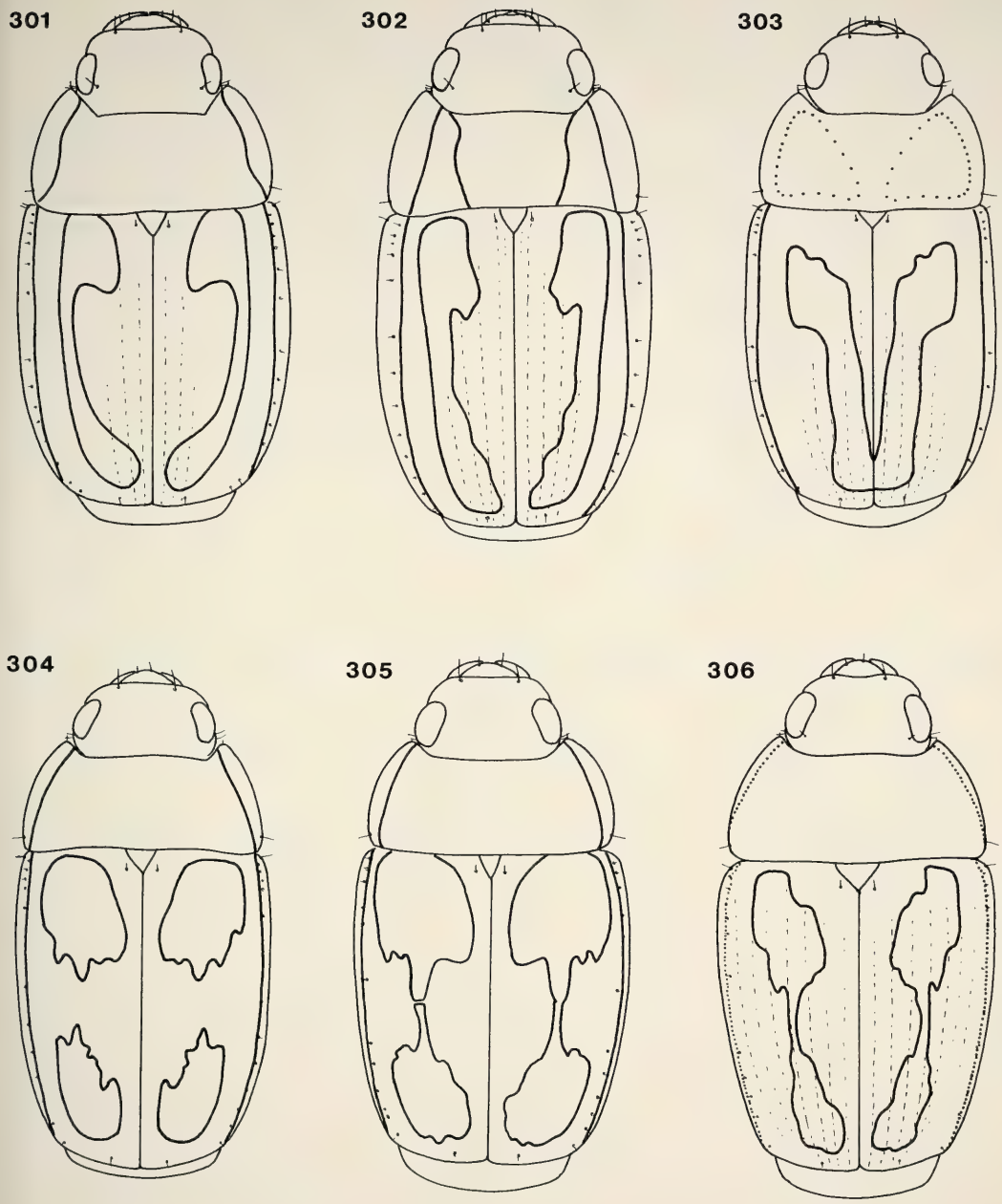
Figs 283-288. Habitus. 283. *Sphallomorpha wilgae*, spec. nov. 284. *S. centroplagiata*, spec. nov. 285. *S. impilosa*, spec. nov. 286. *S. moorei*, spec. nov. 287. *S. guttigera* (Newman). 288. *S. latiflava*, spec. nov. Lengths: 6.7 mm; 6.5 mm; 5.7 mm; 5.9 mm; 7.8 mm; 5.6 mm.



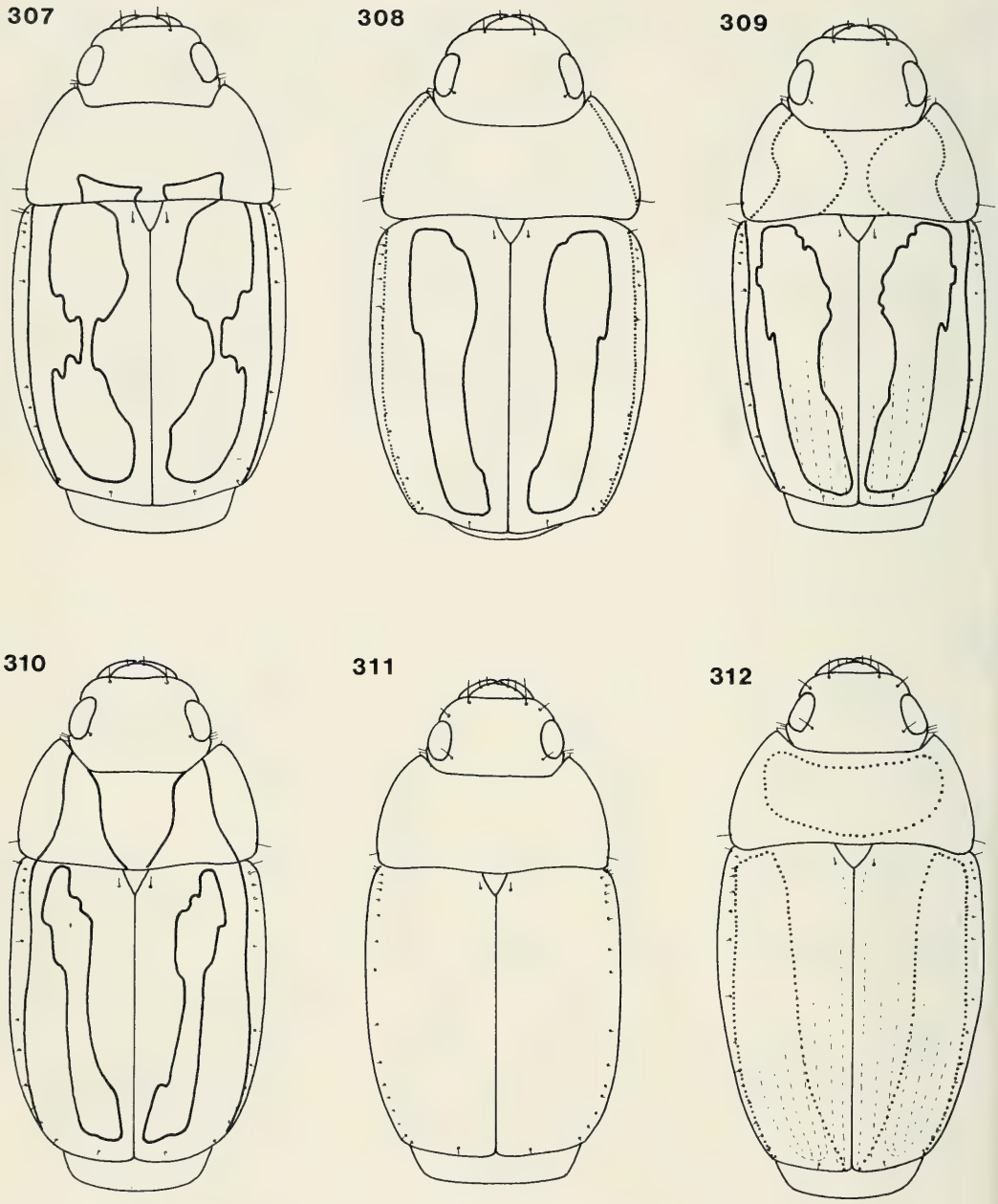
Figs 289-294. Habitus. 289. *Sphallomorpha inornata*, spec. nov. 290. *S. discoidalis* (Castelnau). 291. *S. thouzeti* (Castelnau). 292. *S. thouzetoides*, spec. nov. 293. *S. unita* Darlington. 294. *S. minima*, spec. nov. Lengths: 6.9 mm; 6.3 mm; 5.8 mm; 5 mm; 5.1 mm; 3.85 mm.



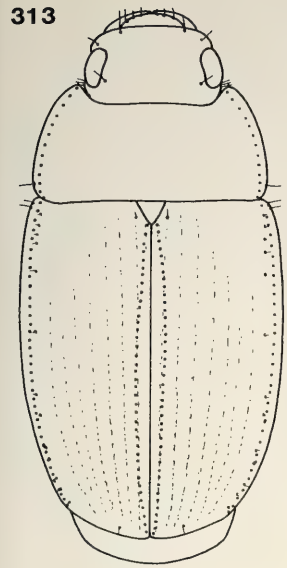
Figs 295-300. Habitus. 295. *Sphallomorpha cheesmannae*, spec. nov. 296. *S. dupla* Darlington. 297. *S. lyra*, spec. nov. 298. *S. v-lineata*, spec. nov. 299. *S. castelnaui* (Reiche). 300. *S. maculata* (Newman). Lengths: 6.3 mm; 5.9 mm; 5.8 mm; 6.3 mm; 5.7 mm; 7.6 mm.

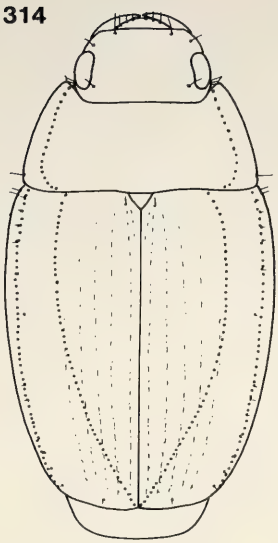


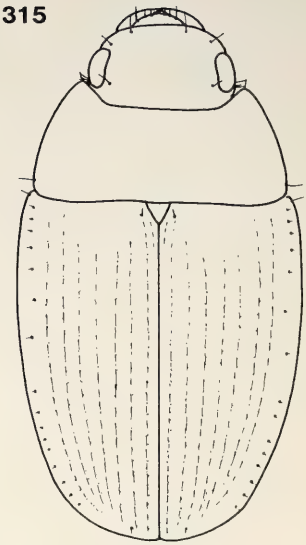
Figs 301-306. Habitus. 301. *Sphallomorpha bicolor* (Castelnau). 302. *S. bivittata* (Gestro). 303. *S. hydroporoides* (Westwood). 304. *S. quadrimaculata* (Macleay). 305. *S. barbarae*, spec. nov. 306. *S. quadriplagiata*, spec. nov. Lengths: 7.8 mm; 6.9 mm; 5.3 mm; 5.5 mm; 6.2 mm; 6.7 mm.

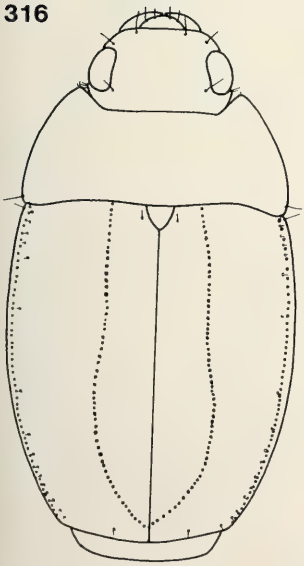


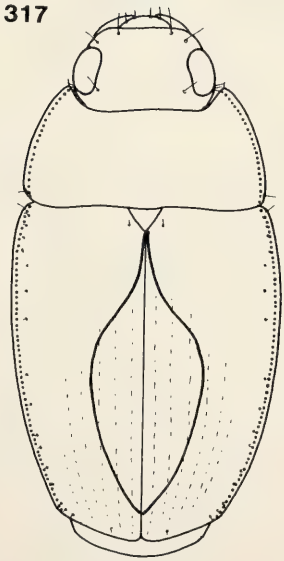
Figs 307-312. Habitus. 307. *Sphallomorpha versicolor*, spec. nov. 308. *S. macleayi* (Masters). 309. *S. biclavata*, spec. nov. 310. *S. monteithi*, spec. nov. 311. *S. uniformis*, spec. nov. 312. *S. flavopicea*, spec. nov. Lengths: 6.1 mm; 6.5 mm; 6.5 mm; 7.1 mm; 6.4 mm; 7.5 mm.

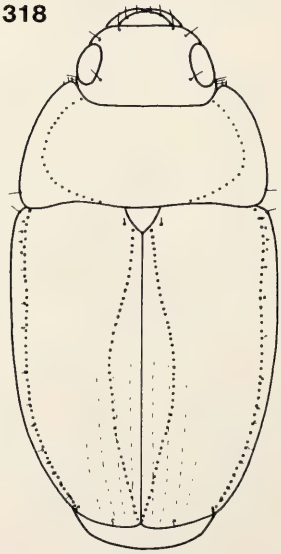




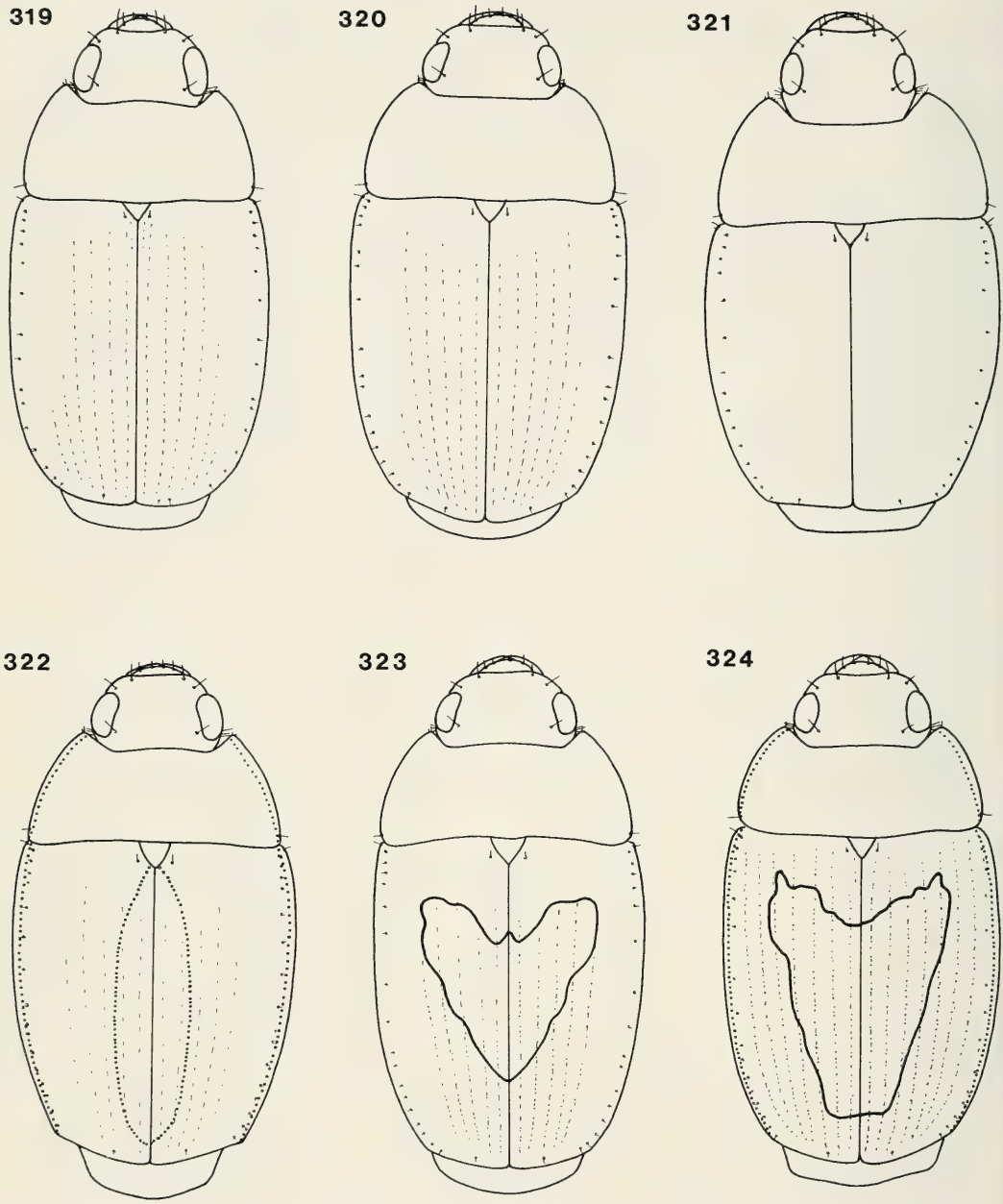




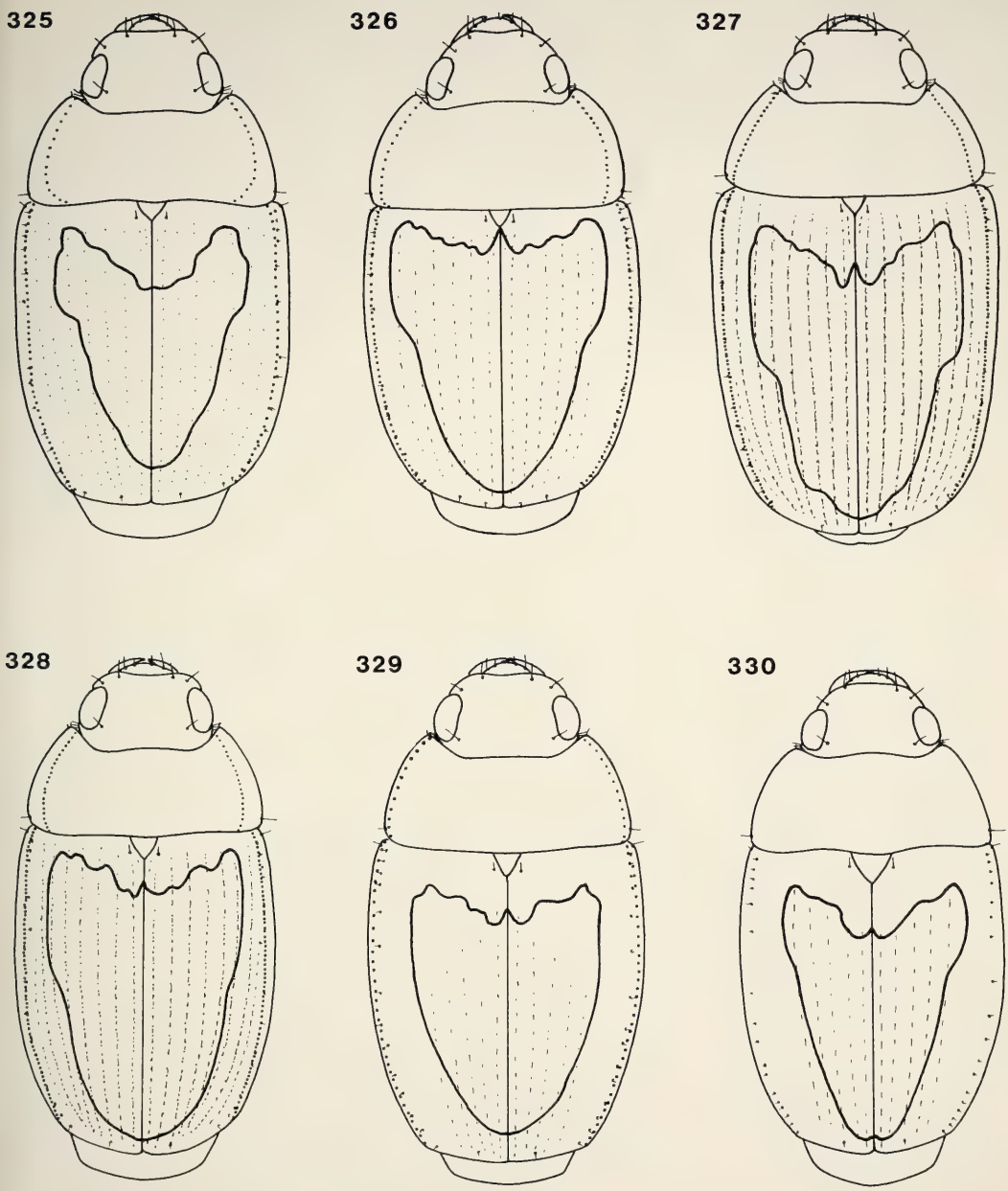




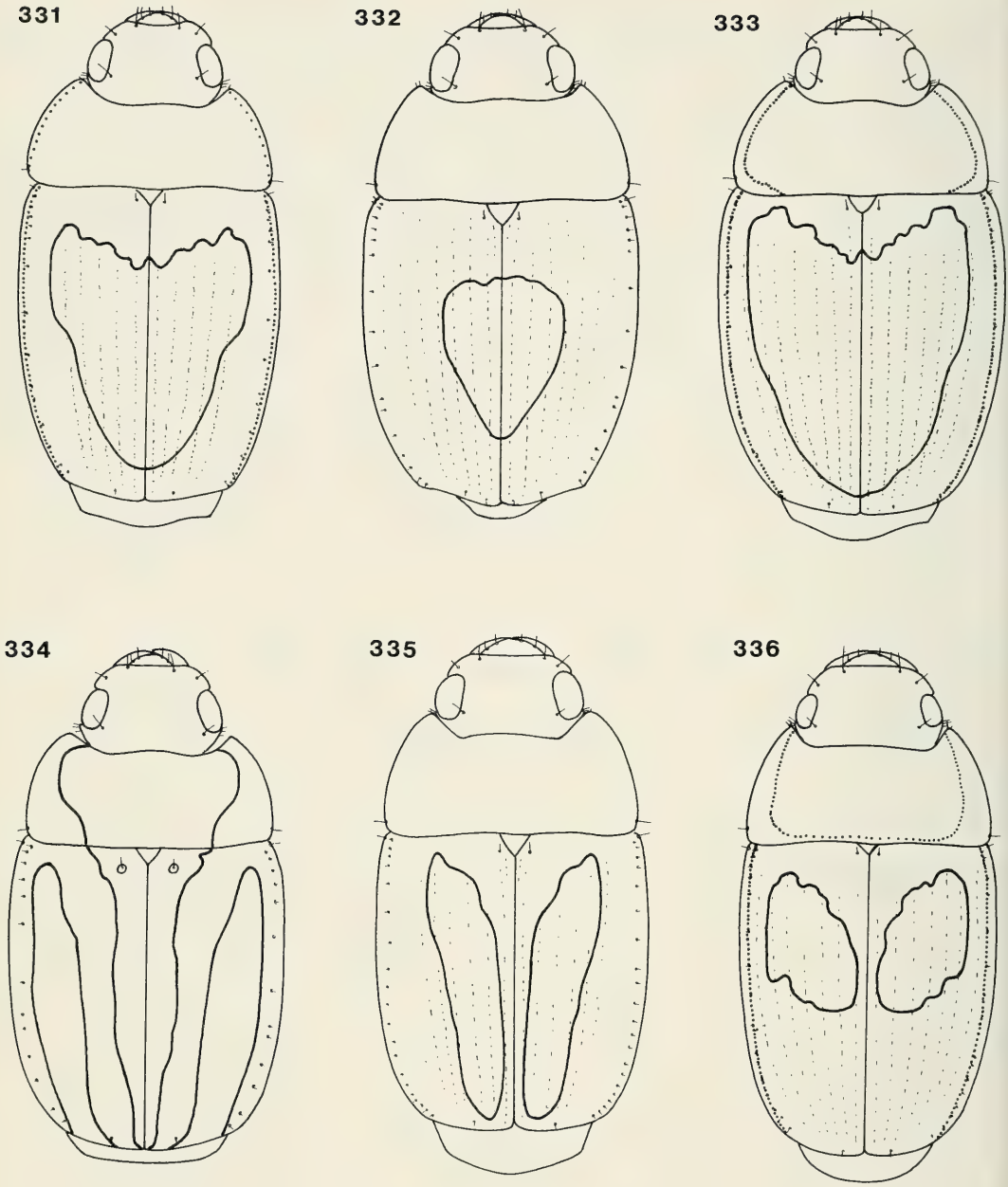
Figs 313-318. Habitus. 313. *Sphallomorpha centrolineata*, spec. nov. 314. *S. territorialis*, spec. nov. 315. *S. costalis*, spec. nov. 316. *S. weiri*, spec. nov. 317. *S. maculigera* (Macleay). 318. *S. suturalis* Germar. Lengths: 9.7 mm; 10 mm; 8.8 mm; 9.7 mm; 8.9 mm; 8 mm.



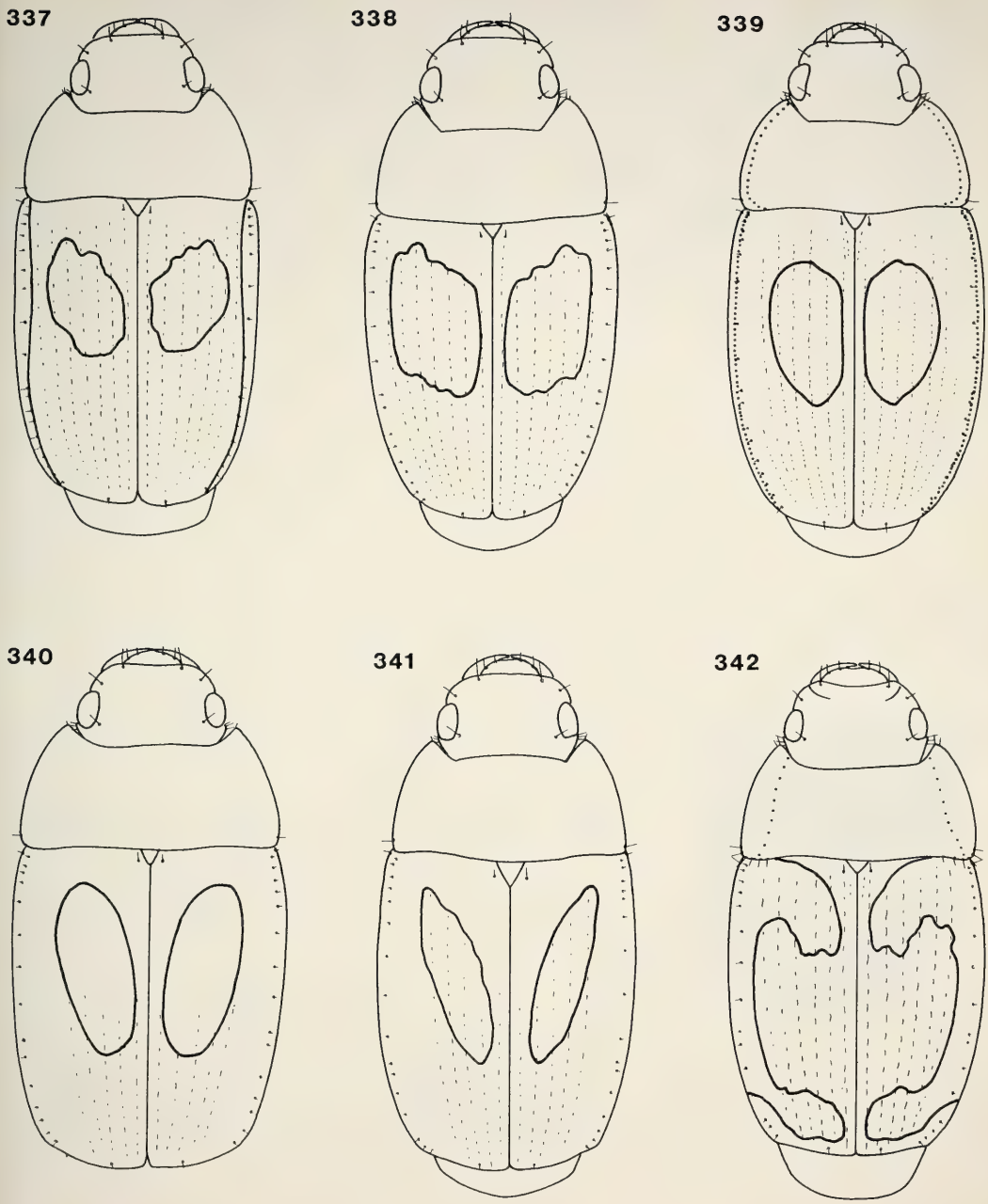
Figs 319-324. Habitus. 319. *Sphallomorpha unicolor*, spec. nov. 320. *S. pernigra*, spec. nov. 321. *S. quadrata*, spec. nov. 322. *S. storeyi*, spec. nov. 323. *S. rockhamptonensis* (Castelnau). 324. *S. tropica*, spec. nov. Lengths: 9.2 mm; 9.3 mm; 7.3 mm; 9.7 mm; 7.7 mm; 8.1 mm.



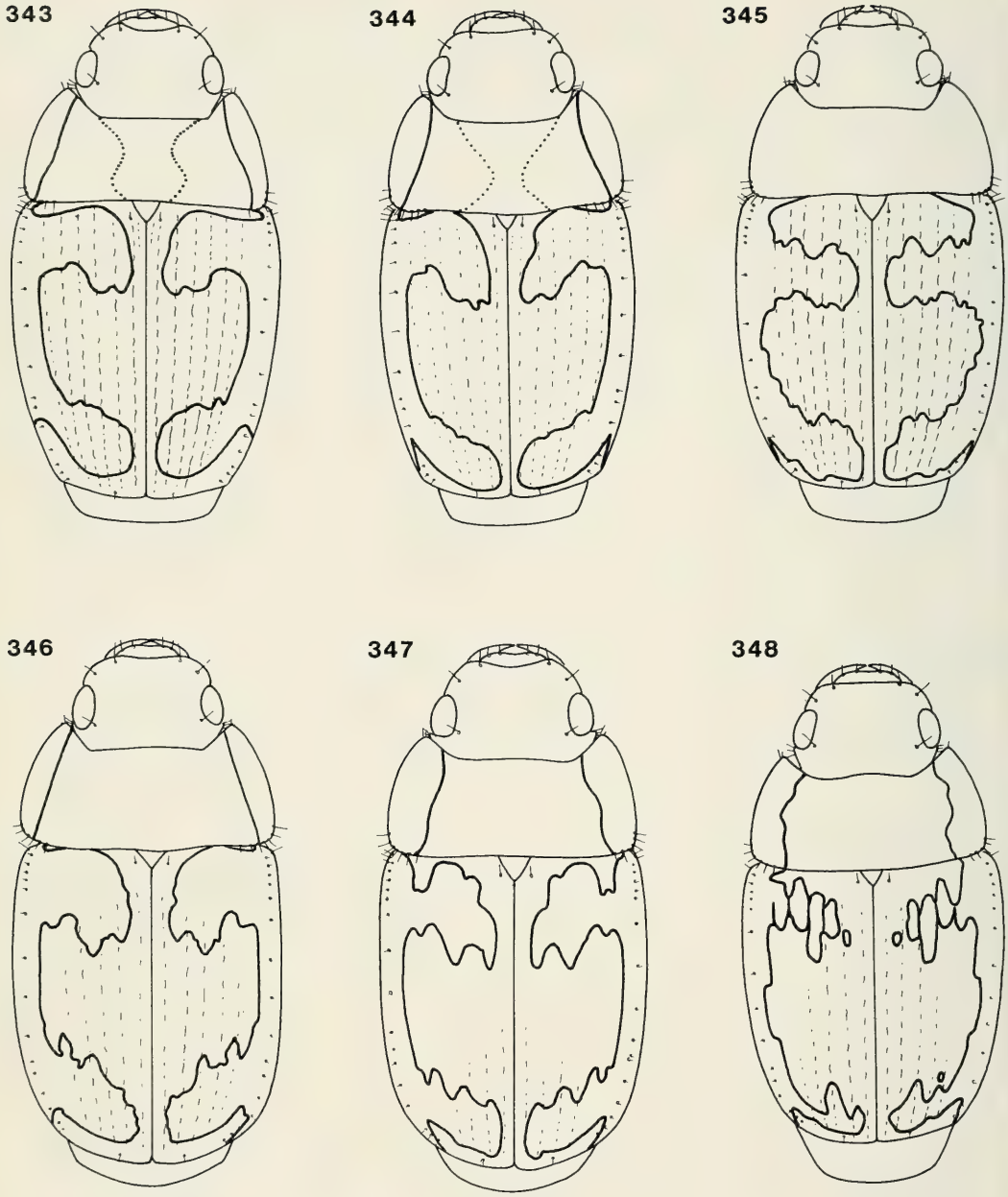
Figs 325-330. Habitus. 325. *Sphallomorpha mjoebergi*, spec. nov. 326. *S. occidentalis* (Castelnau). 327. *S. incerta*, spec. nov. 328. *S. longiplagiata*, spec. nov. 329. *S. pilosa*, spec. nov. 330. *S. brevistylia*, spec. nov. Lengths: 9.1 mm; 9.8 mm; 7.6 mm; 8.2 mm; 8 mm; 8.5 mm.



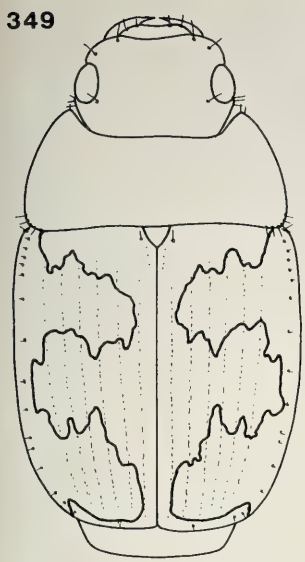
Figs 331-336. Habitus. 331. *Sphallomorpha uptoni*, spec. nov. 332. *S. centralis* (Macleay). 333. *S. hermannsburgi*, spec. nov. 334. *S. quadrilineata*, spec. nov. 335. *S. signata*, spec. nov. 336. *S. albopicta* (Newman). Lengths: 9.4 mm; 9.6 mm; 8.8 mm; 7 mm; 8 mm; 12.2 mm.

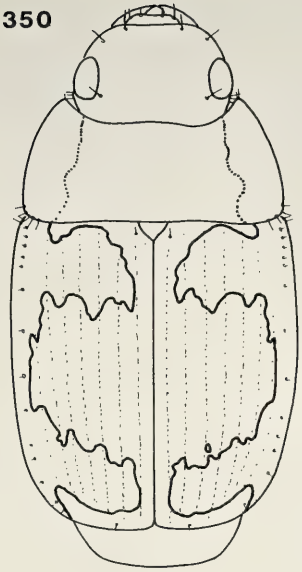


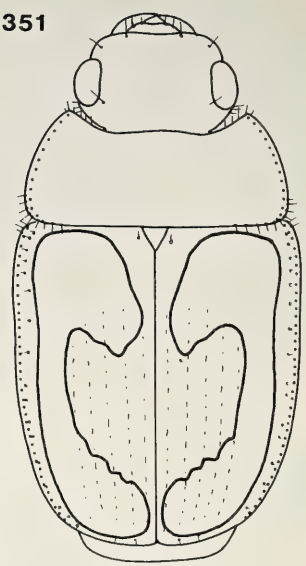
Figs 337-342. Habitus. 337. *Sphallomorpha ruficollis*, spec. nov. 338. *S. rhomboidalis*, spec. nov. 339. *S. biplagiata* (Castelnau). 340. *S. biguttata*, spec. nov. 341. *S. meyeri*, spec. nov. 342. *S. nitiduloides* Guérin, typical pattern. Lengths: 12.9 mm; 11.8 mm; 13.3 mm; 11 mm; 12.1 mm; 9.8 mm.

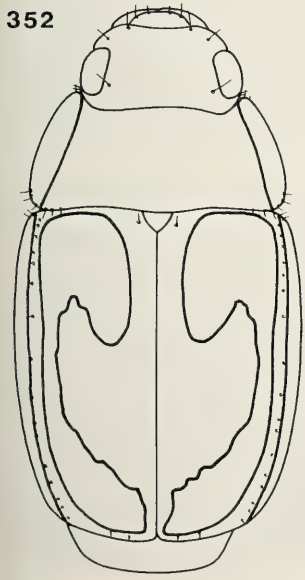


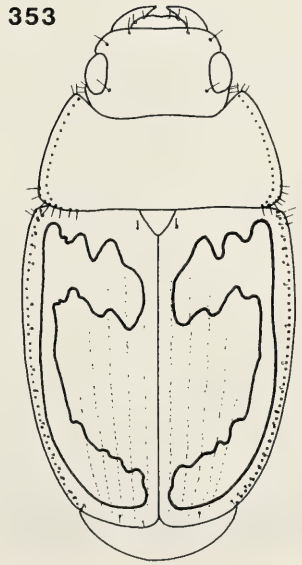
Figs 343-348. Habitus. 343. *Sphallomorpha nitiduloides* Guérin, *picta*-like pattern. 344. *S. picta* (Castelnau). 345. *S. westralis*, spec. nov. 346. *S. amabilis* (Castelnau), typical pattern. 347. *S. amabilis* (Castelnau), *ornata*-pattern. 348. *S. nigrina*, spec. nov. Lengths: 9.6 mm; 9.5 mm; 9.1 mm; 8.6 mm; 8.8 mm; 9.2 mm.





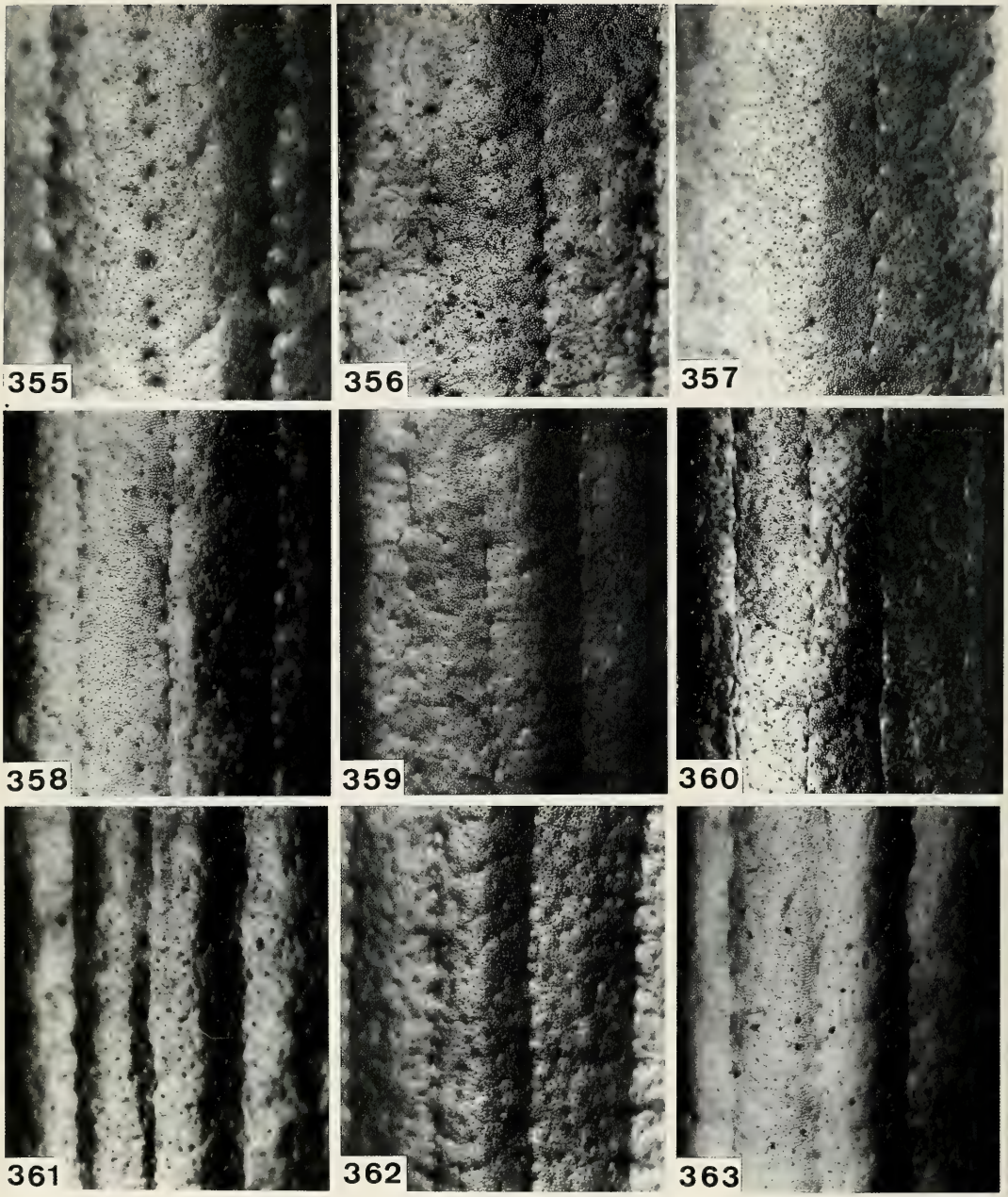




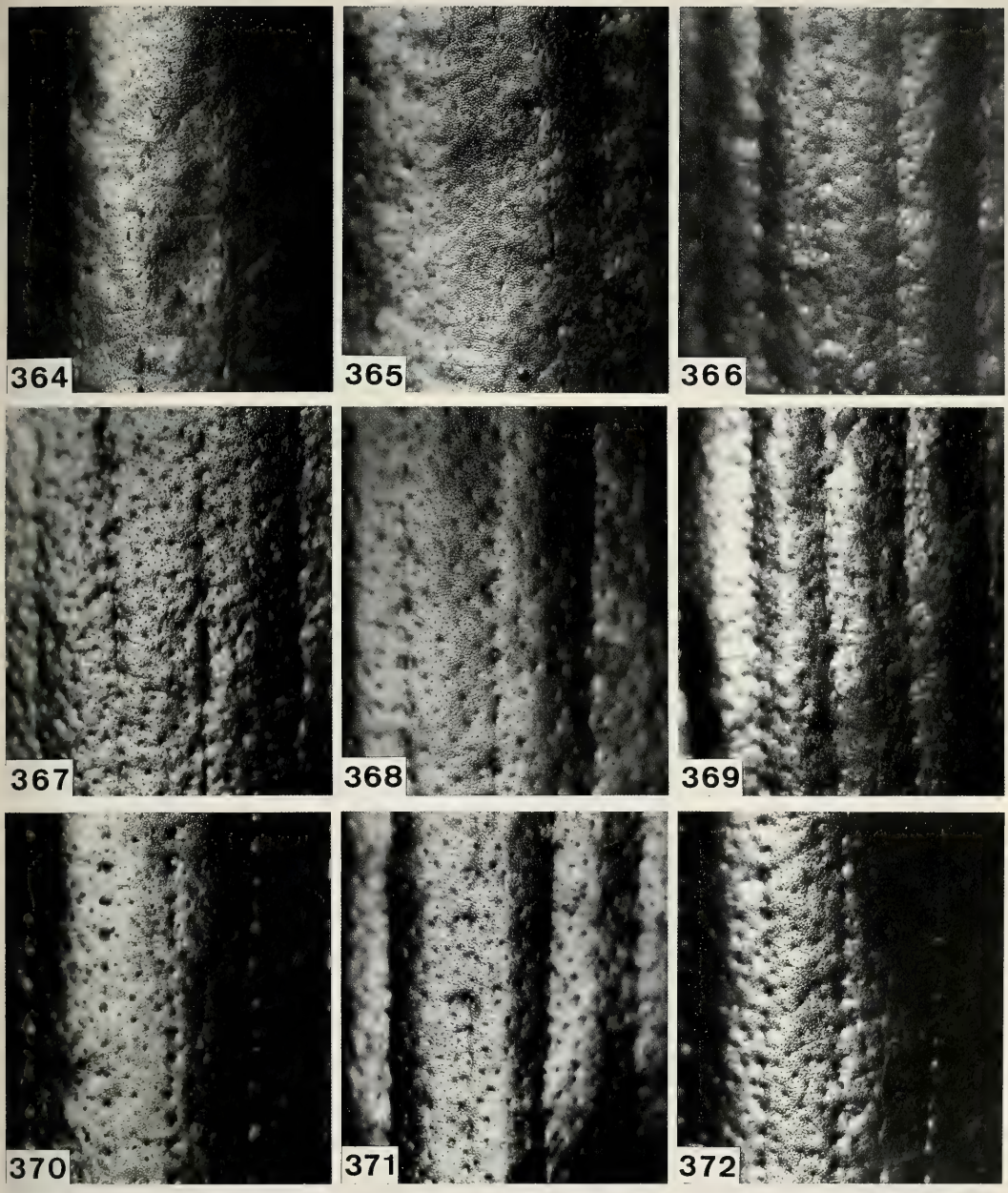


Figs 349-353. Habitus. 349. *Sphallomorpha flavicollis* (Macleay), typical pattern. 350. *S. flavicollis* (Macleay), *amabilis*-like pattern. 351. *S. marginata* (Castelnau). 352. *S. flavomarginata*, spec. nov. 353. *S. marginoides*, spec. nov. Lengths: 8.7 mm; 9.2 mm; 10.1 mm; 9.6 mm; 11.5 mm.

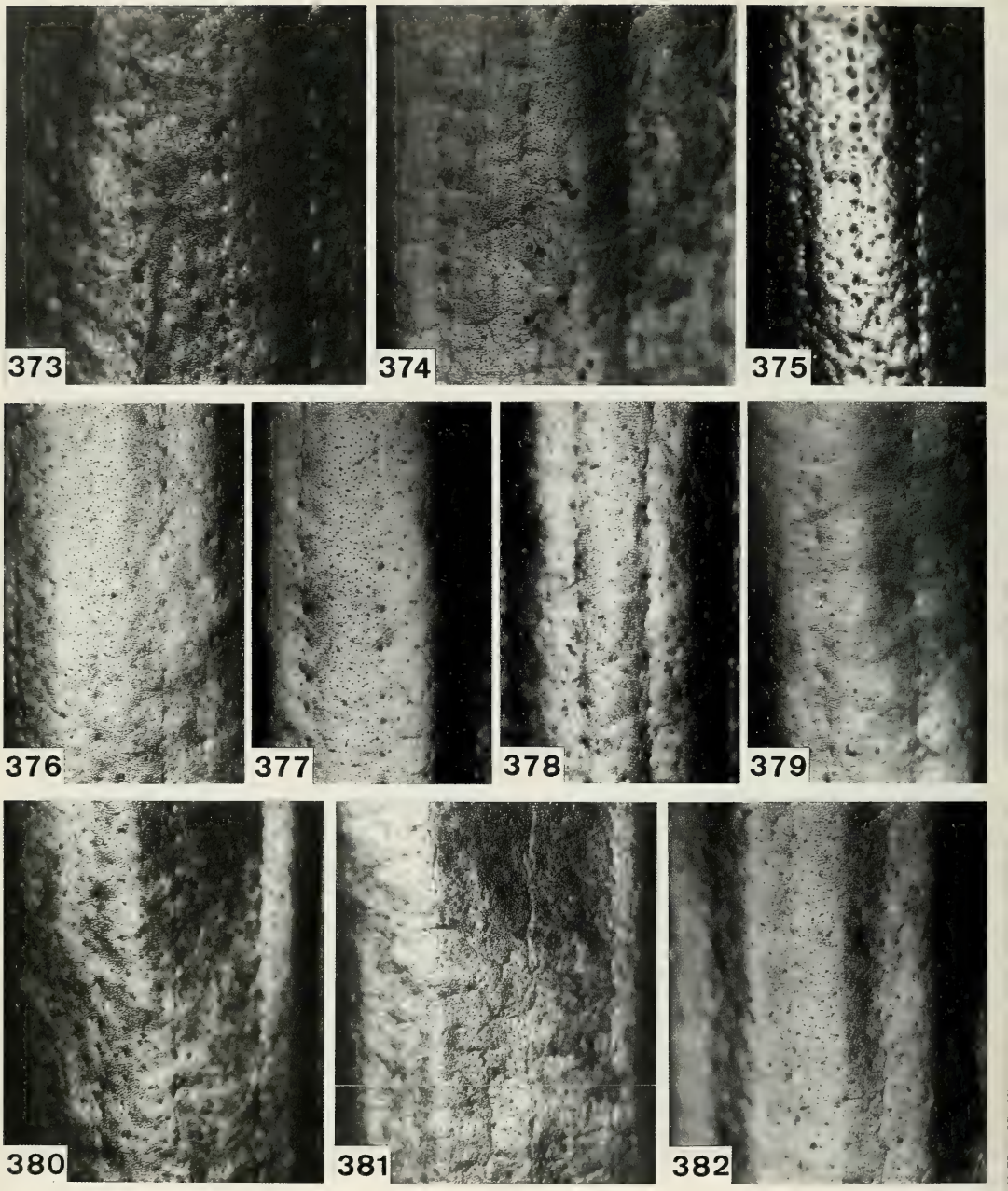
Fig. 354. *Sphallomorpha laticollis* (Macleay). Lectotype. Length of elytra: 7.8 mm.



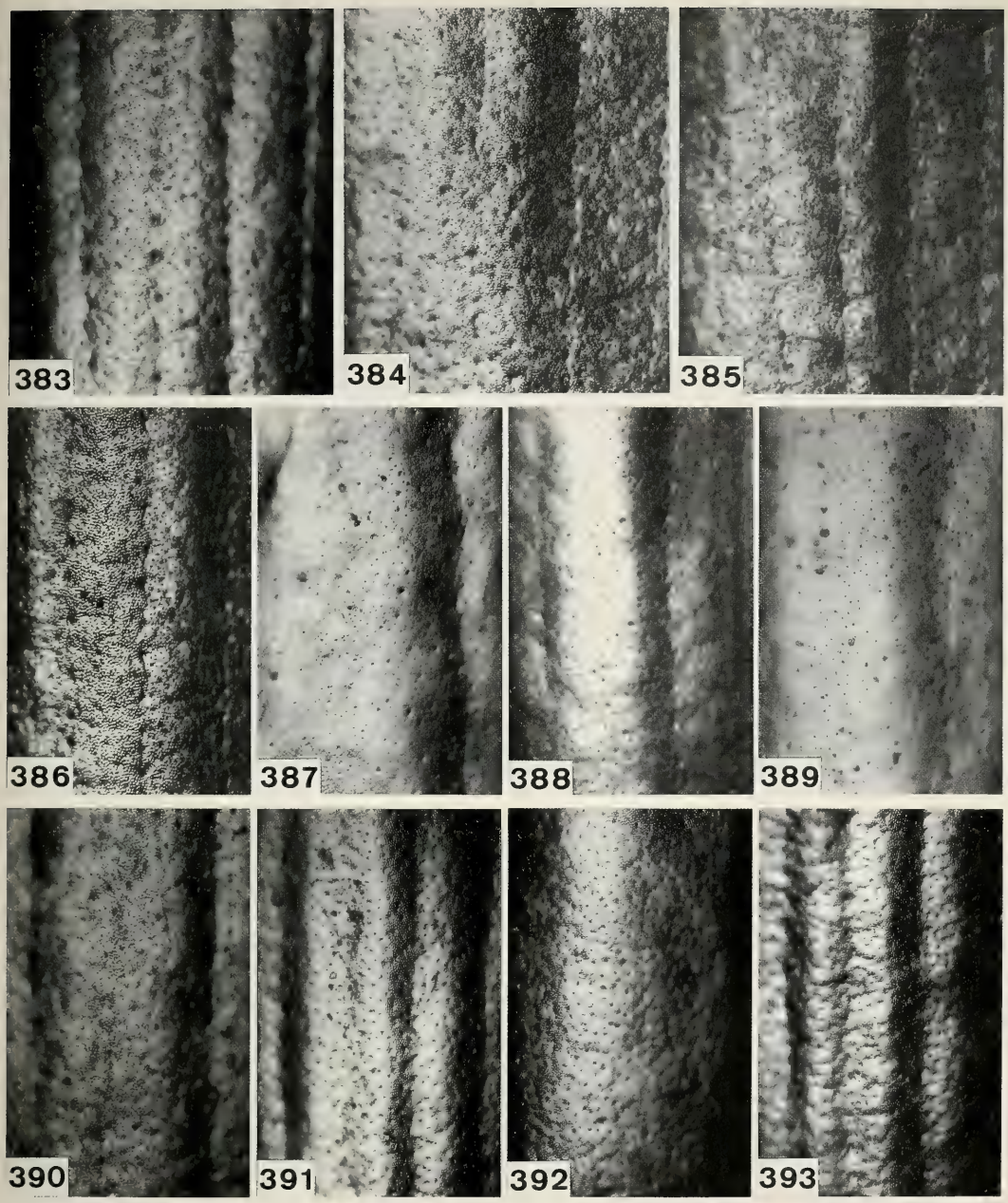
Figs 355-363. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 355. *Sphallomorpha speciosa* (Pascoe). 356. *S. viridis*, spec. nov. 357. *S. metallica*, spec. nov. 358. *S. grandis* (Castelnau). 359. *S. froggatti* (Macleay). 360. *S. sedlaceki*, spec. nov. 361. *S. tropicalis*, spec. nov. 362. *S. similata*, spec. nov. 363. *S. distinguenda*, spec. nov. 20x magnification.



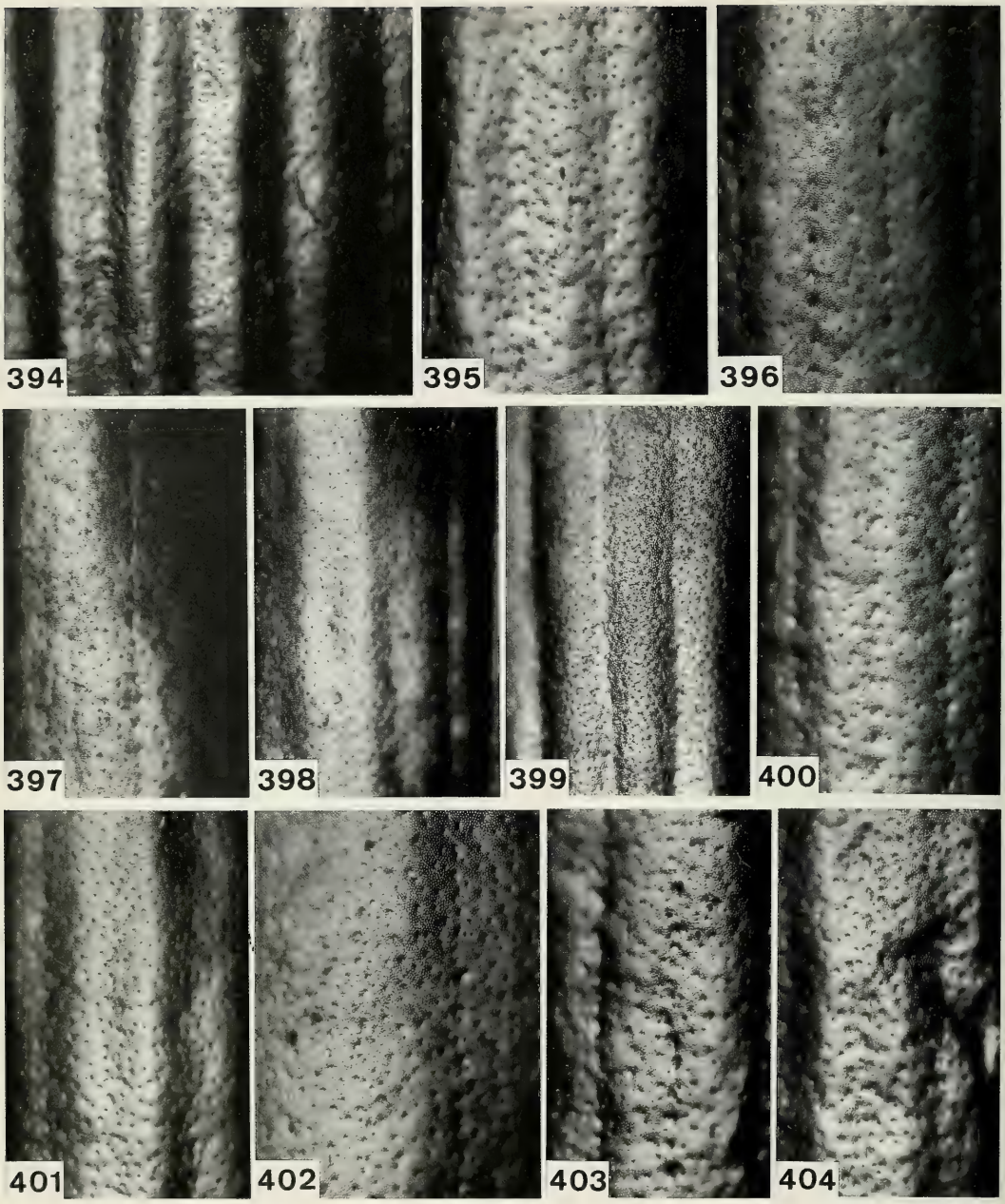
Figs 364-372. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 364. *Sphallomorpha murrayana*, spec. nov. 365. *S. glabrata*, spec. nov. 366. *S. aberrans*, spec. nov. 367. *S. fallax* (Westwood). 368. *S. mastersii mastersii* (Macleay). 369. *S. mastersii proxima*, subspec. nov. 370. *S. boops* (Blackburn). 371. *S. communis*, spec. nov. 372. *S. striatopunctata*, spec. nov. 20x magnification.



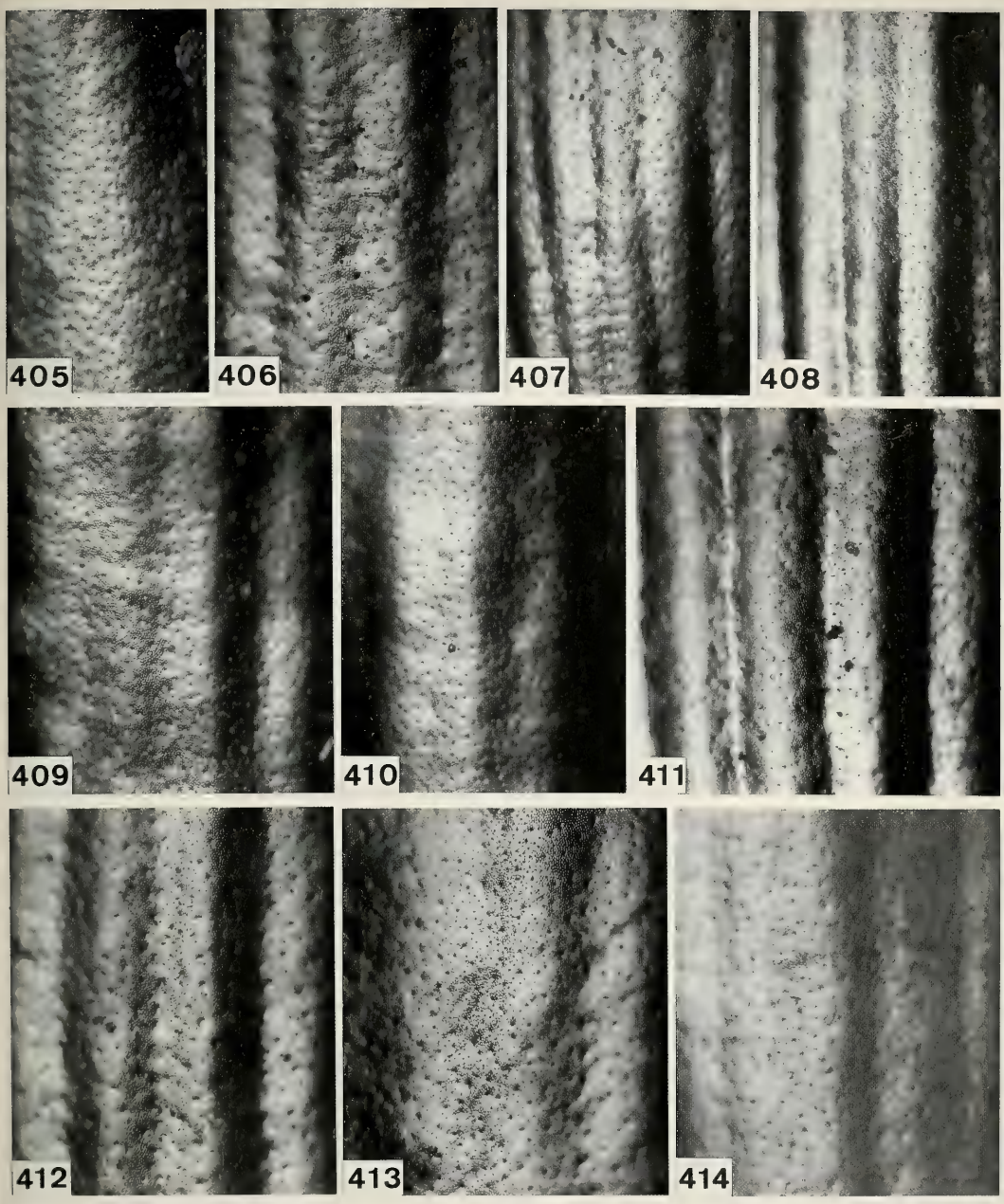
Figs 373-382. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 373. *Sphallomorpha interioris*, spec. nov. 374. *S. polysetosa*, spec. nov. 375. *S. punctata*, spec. nov. 376. *S. lata*, spec. nov. 377. *S. lustrans*, spec. nov. 378. *S. minor*, spec. nov. 379. *S. tolgae*, spec. nov. 380. *S. darwini*, spec. nov. 381. *S. tozeria*, spec. nov. 382. *S. multiseta*, spec. nov. 20x magnification.



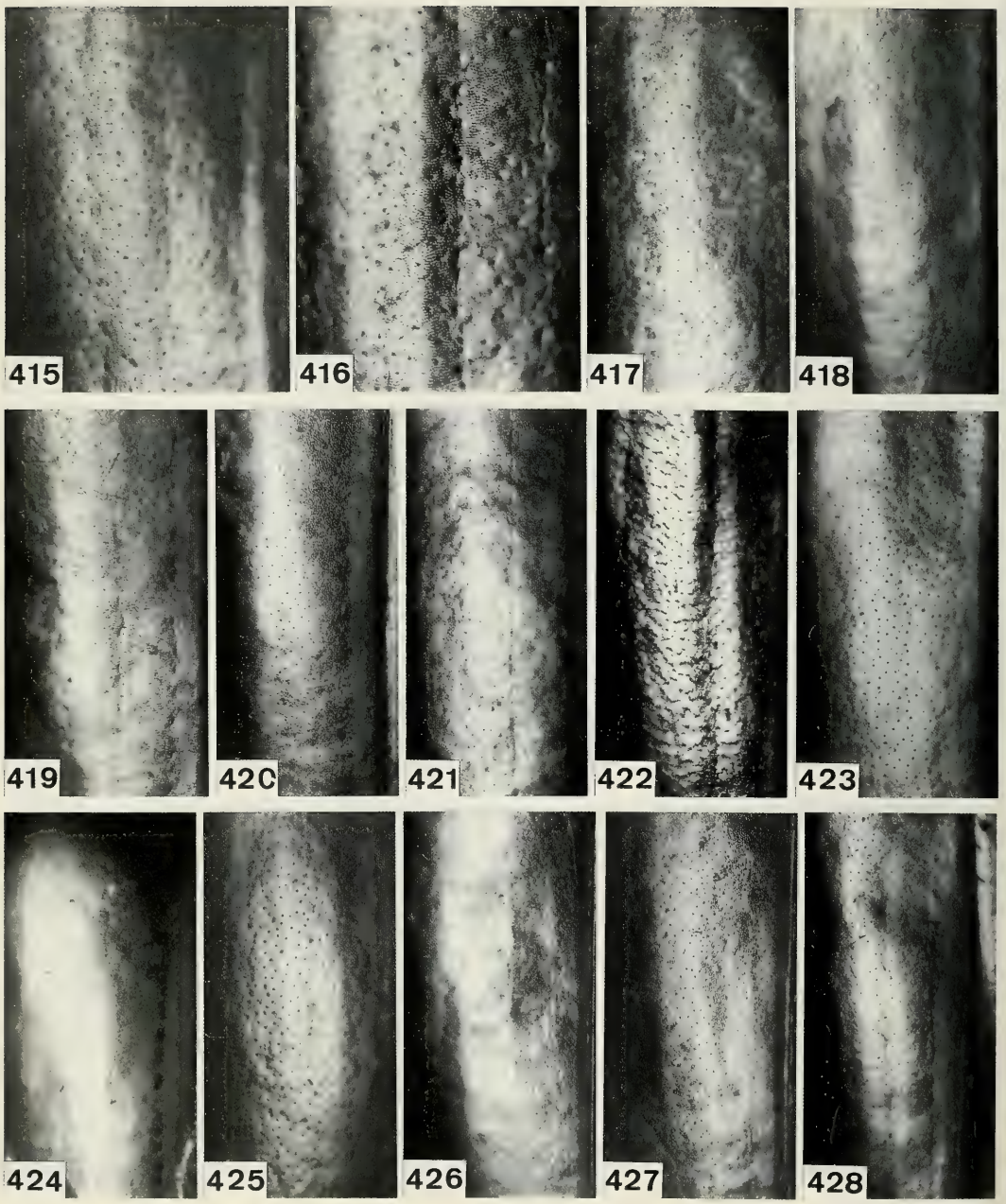
Figs 383-393. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 383. *Sphallomorpha denisonensis* (Castelnau). 384. *S. obsoleta* (Macleay). 385. *S. coriacea*, spec. nov. 386. *S. corrugata*, spec. nov. 387. *S. westwoodi* (Notman). 388. *S. difficilis* (Blackburn). 389. *S. spurgeoni*, spec. nov. 390. *S. dubia* (Castelnau). 391. *S. semistriata* (Castelnau). 392. *S. laevigata* (Castelnau). 393. *S. ovalis* (Castelnau). 20x magnification.



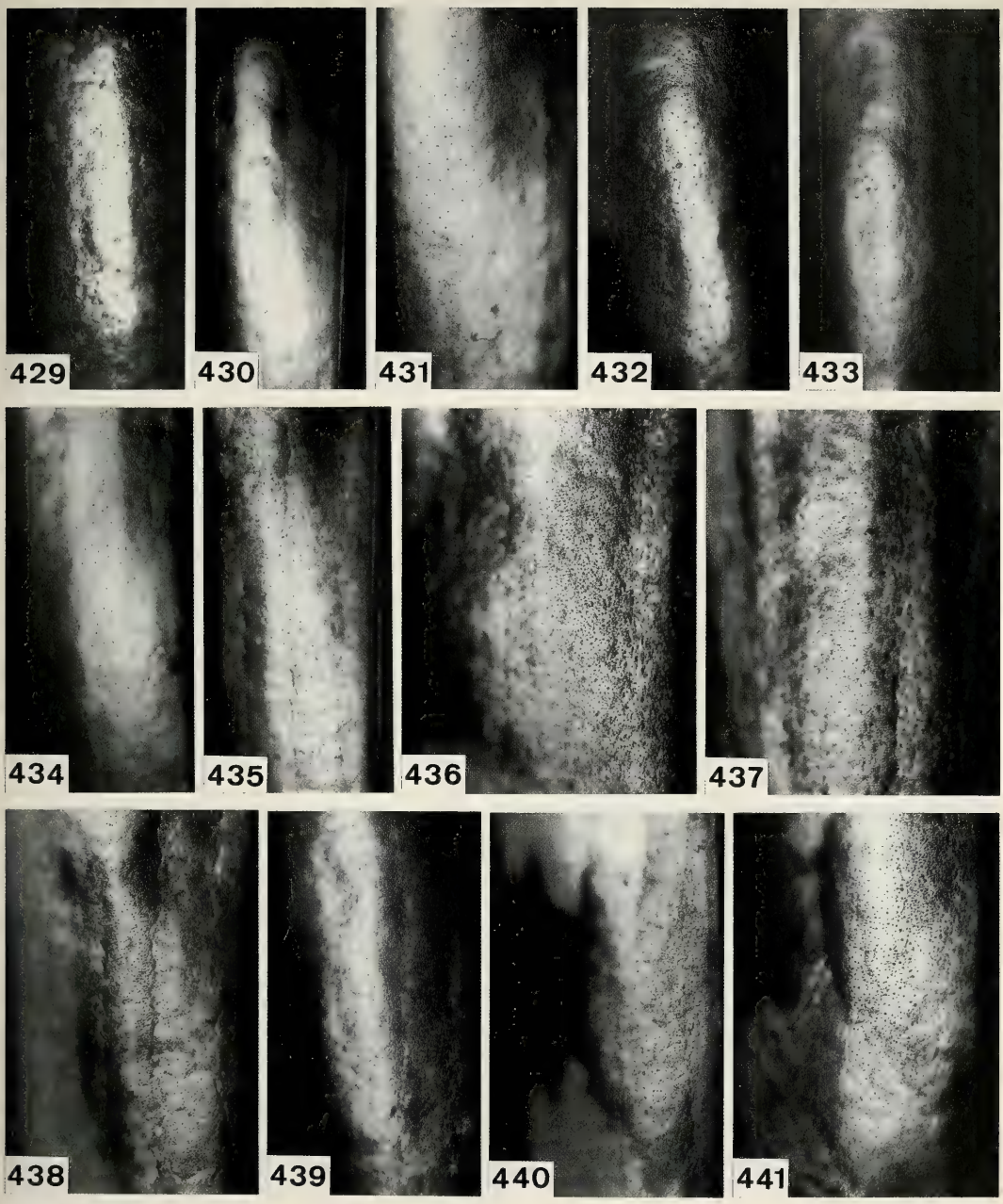
Figs 394-404. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 394. *Sphallomorpha carinata*, spec. nov. 395. *S. dalesi*, spec. nov. 396. *S. acutangula*, spec. nov. 397. *S. ochracea*, spec. nov. 398. *S. parallela*, spec. nov. 399. *S. sculpturata*, spec. nov. 400. *S. laevis* (Castelnau). 401. *S. polita* (Macleay). 402. *S. multipunctata*, spec. nov. 403. *S. dixoni*, spec. nov. 404. *S. barbata*, spec. nov. 20x magnification.



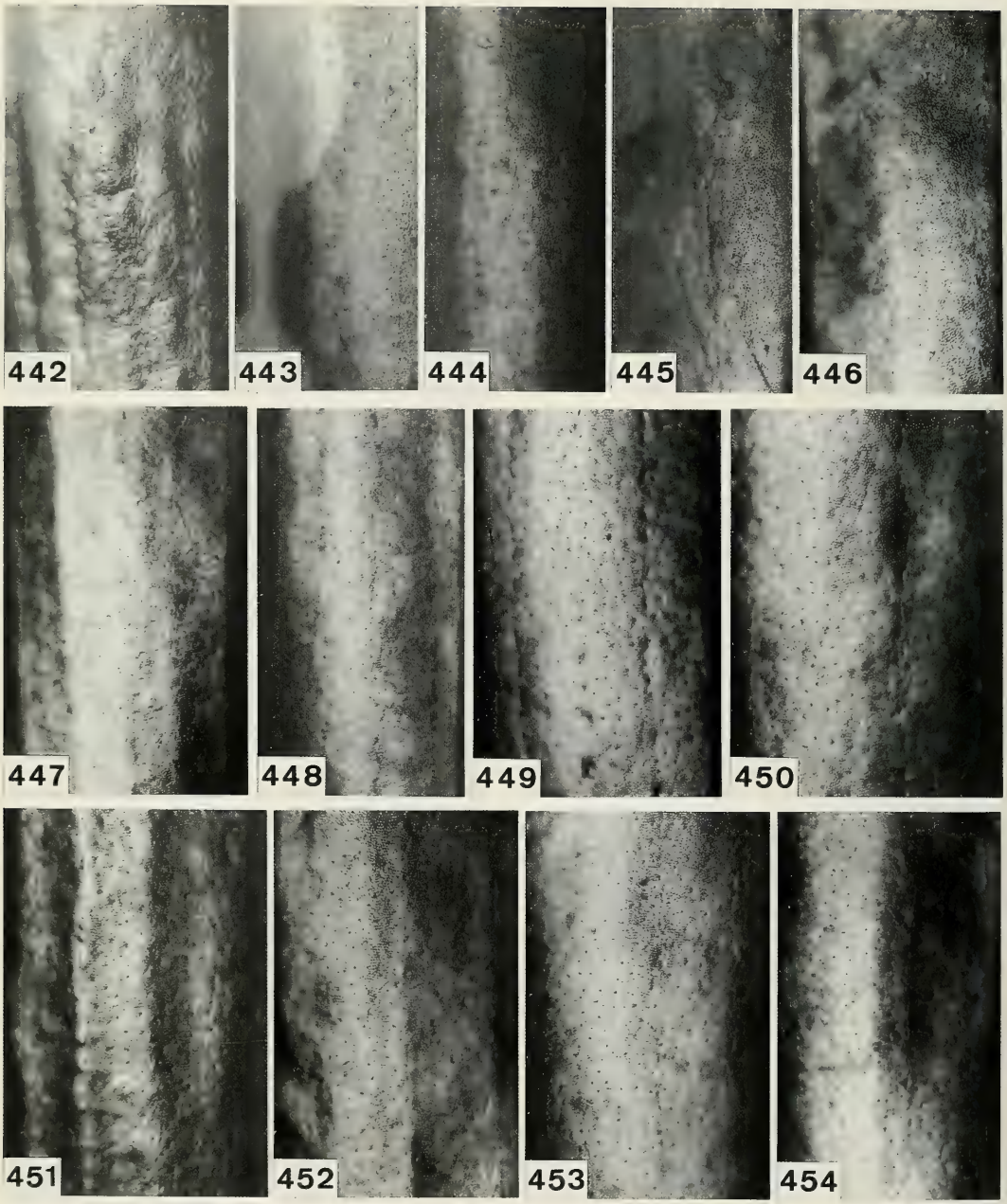
Figs 405-414. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 405. *Sphallomorpha parva*, spec. nov. 406. *S. politoides*, spec. nov. 407. *S. pumila*, spec. nov. 408. *S. sulcata*, spec. nov. 409. *S. labralis*, spec. nov. 410. *S. novaeguineae*, spec. nov. 411. *S. striata* (Castelnau). 412. *S. transversalis*, spec. nov. 413. *S. queenslandica*, spec. nov. 414. *S. torresia*, spec. nov. 20x magnification.



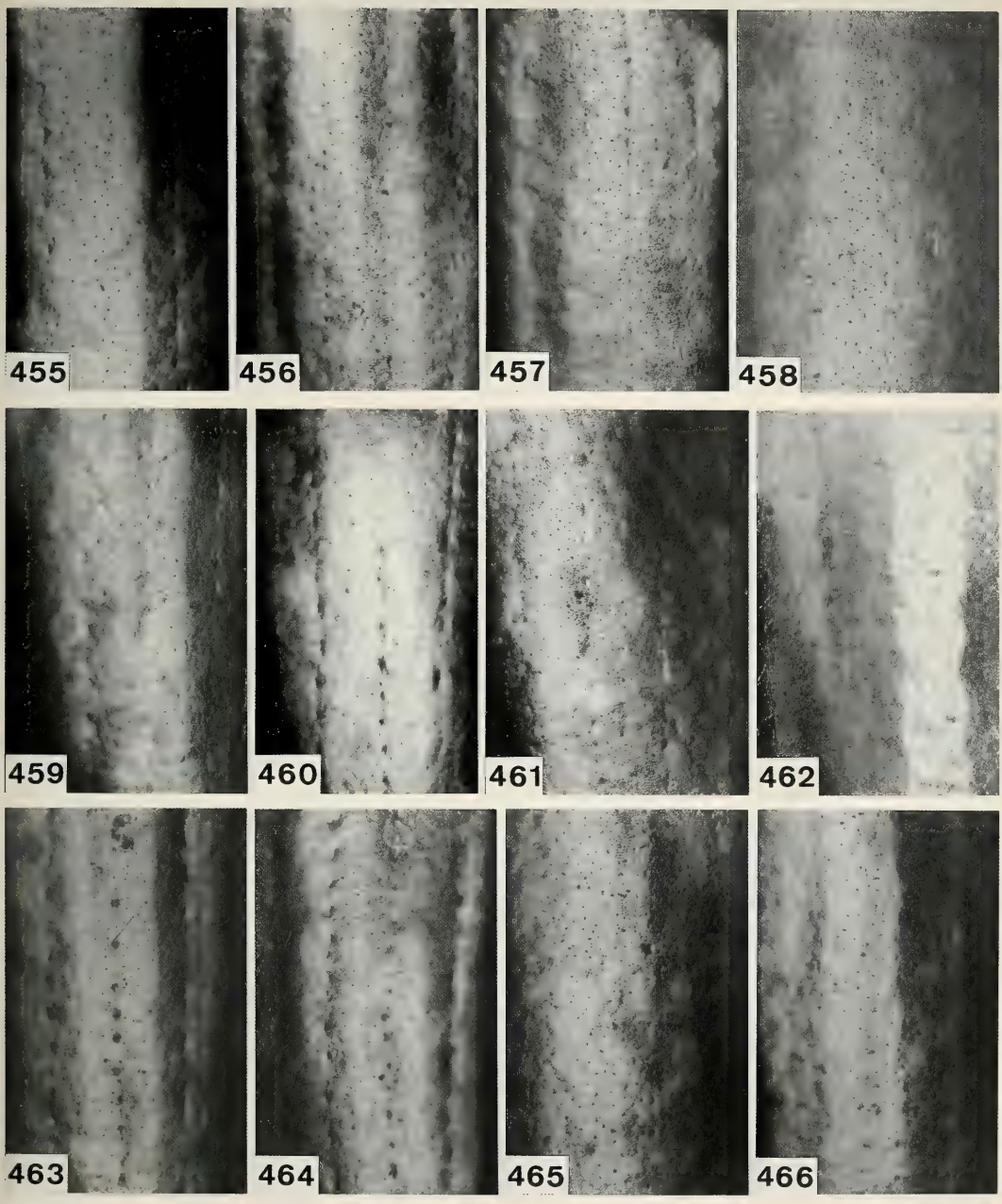
Figs 415-428. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 415. *Sphallomorpha litterata*, spec. nov. 416. *S. sternoincisa*, spec. nov. 417. *S. decipiens* Westwood. 418. *S. tamborinae*, spec. nov. 419. *S. wilgae*, spec. nov. 420. *S. centroplagiata*, spec. nov. 421. *S. impilosa*, spec. nov. 422. *S. moorei*, spec. nov. 423. *S. guttigera* (Newman). 424. *S. latiflava*, spec. nov. 425. *S. inornata*, spec. nov. 426. *S. discoidalis* (Castelnau). 427. *S. thouzeti* (Castelnau). 428. *S. thouzetoides*, spec. nov. 20x magnification.



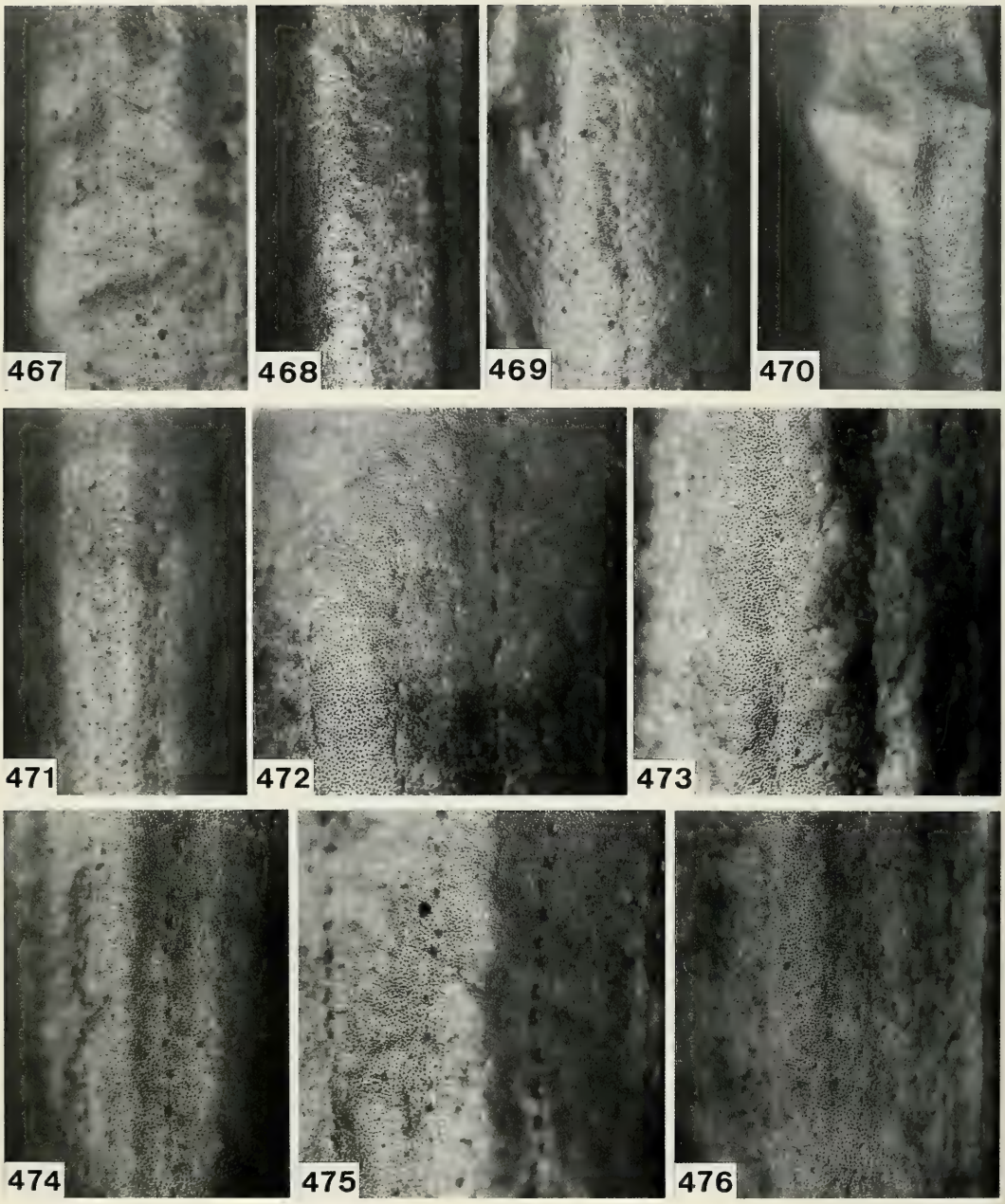
Figs 429-441. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 429. *Sphallomorpha unita* Darlington. 430. *S. minima*, spec. nov. 431. *S. cheesmannae*, spec. nov. 432. *S. dupla* Darlington. 433. *S. lyra*, spec. nov. 434. *S. v-lineata*, spec. nov. 435. *S. castelnaui* (Reiche). 436. *S. maculata* (Newman). 437. *S. bicolor* (Castelnau). 438. *S. bivittata* (Gestro). 439. *S. hydroporoides* (Westwood). 440. *S. quadrimaculata* (Macleay). 441. *S. barbarae*, spec. nov. 20x magnification.



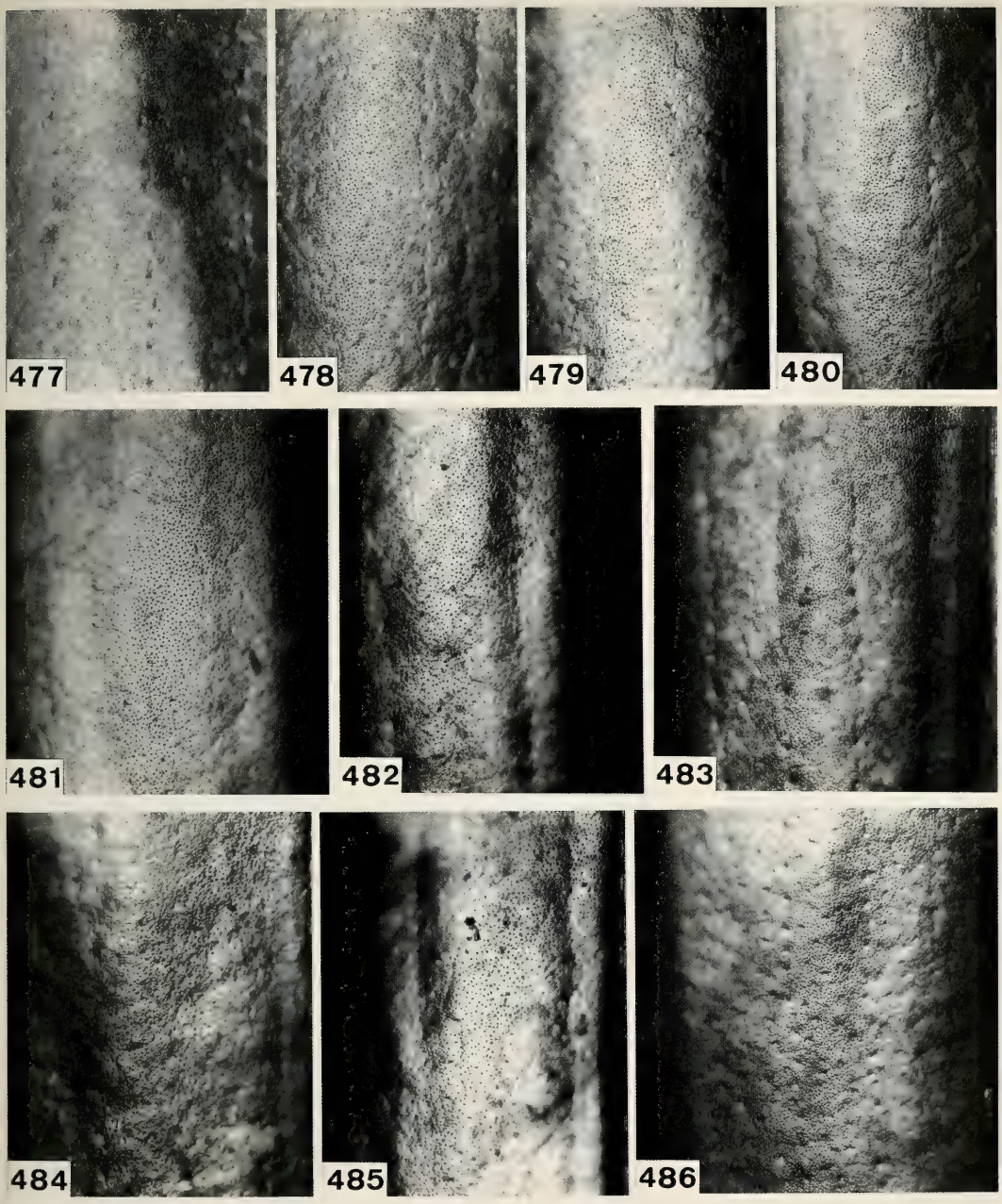
Figs 442-454. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 442. *Sphallomorpha quadriplagiata*, spec. nov. 443. *S. versicolor*, spec. nov. 444. *S. macleayi* (Masters). 445. *S. biclavata*, spec. nov. 446. *S. monteithi*, spec. nov. 447. *S. uniformis*, spec. nov. 448. *S. flavopicea*, spec. nov. 449. *S. centrolineata*, spec. nov. 450. *S. territorialis*, spec. nov. 451. *S. costalis*, spec. nov. 452. *S. weiri*, spec. nov. 453. *S. maculigera* (Macleay). 454. *S. suturalis* Germar. 20x magnification.



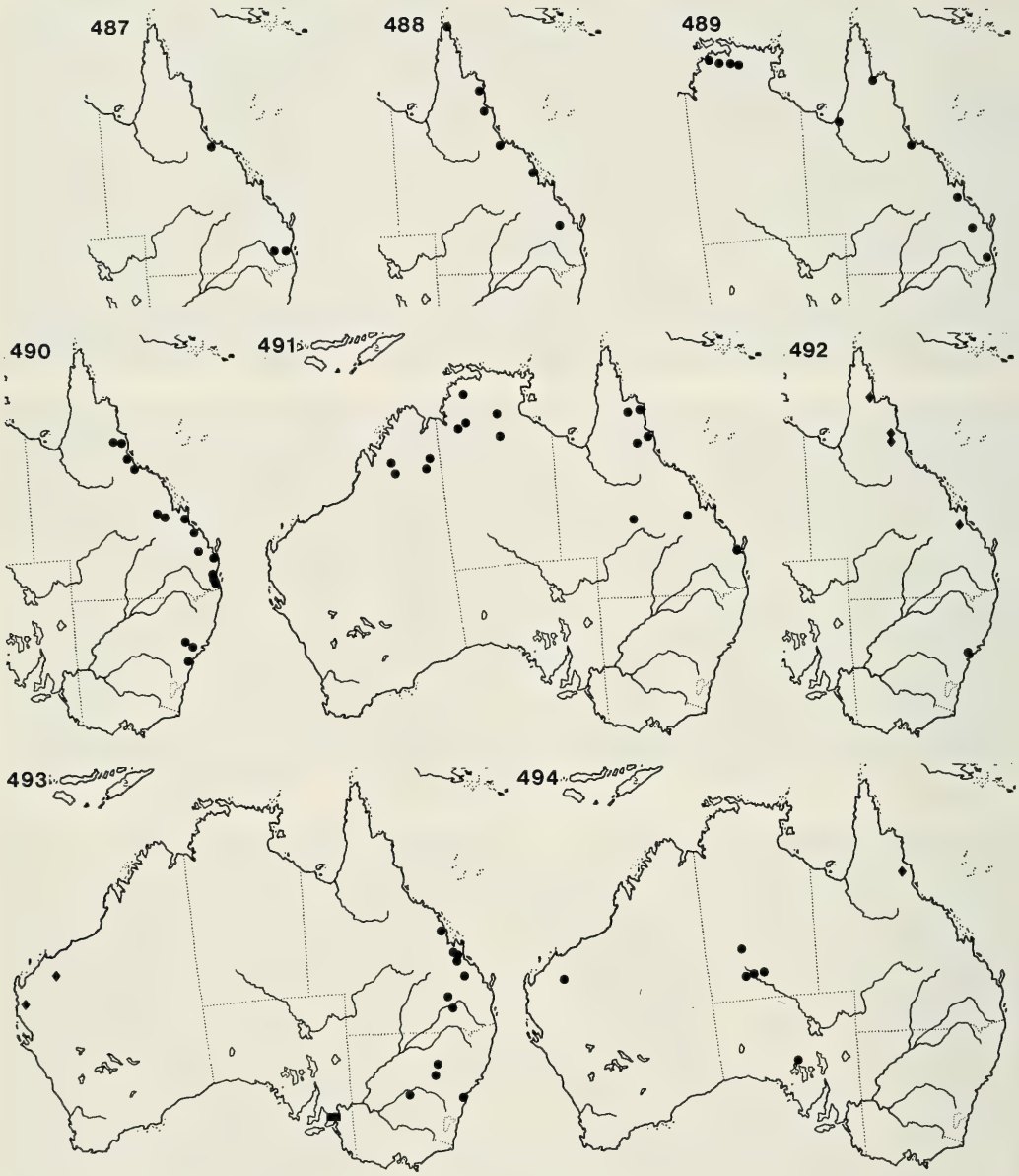
Figs 455-466. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 455. *Sphallomorpha unicolor*, spec. nov. 456. *S. pernigra*, spec. nov. 457. *S. quadrata*, spec. nov. 458. *S. storeyi*, spec. nov. 459. *S. rockhamptonensis* (Castelnau), 460. *S. tropica*, spec. nov. 461. *S. mjoebergi*, spec. nov. 462. *S. occidentalis* (Castelnau). 463. *S. incerta*, spec. nov. 464. *S. longiplagiata*, spec. nov. 465. *S. pilosa*, spec. nov. 466. *S. brevistylia*, spec. nov. 20x magnification.



Figs 467-476. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 467. *Sphallomorpha uptoni*, spec. nov. 468. *S. centralis* (Macleay). 469. *S. hermannsburgi*, spec. nov. 470. *S. quadrilineata*, spec. nov. 471. *S. signata*, spec. nov. 472. *S. albopicta* (Newman). 473. *S. ruficollis*, spec. nov. 474. *S. rhomboidalis*, spec. nov. 475. *S. biplagiata* (Castelnau). 476. *S. biguttata*, spec. nov. 20x magnification.



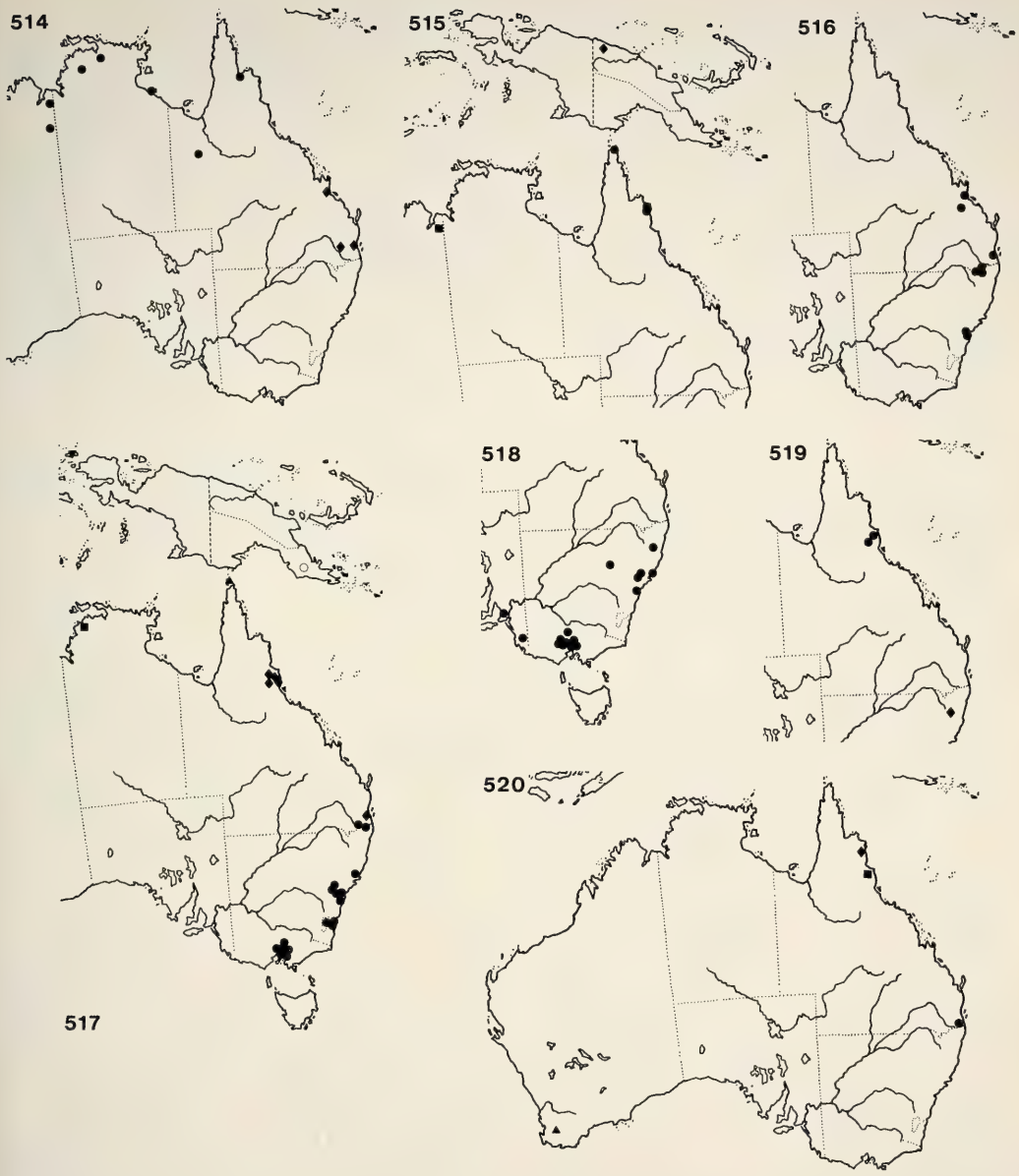
Figs 477-486. Striation and microsculpture of median part of left elytron. 477. *Sphallomorpha meyeri*, spec. nov. 478. *S. nitiduloides* Guérin. 479. *S. picta* (Castelnau). 480. *S. westralis*, spec. nov. 481. *S. amabilis* (Castelnau). 482. *S. nigrina*, spec. nov. 483. *S. flavicollis* (Macleay). 484. *S. marginata* (Castelnau). 485. *S. flavomarginata*, spec. nov. 486. *S. marginoides*, spec. nov. 20x magnification.



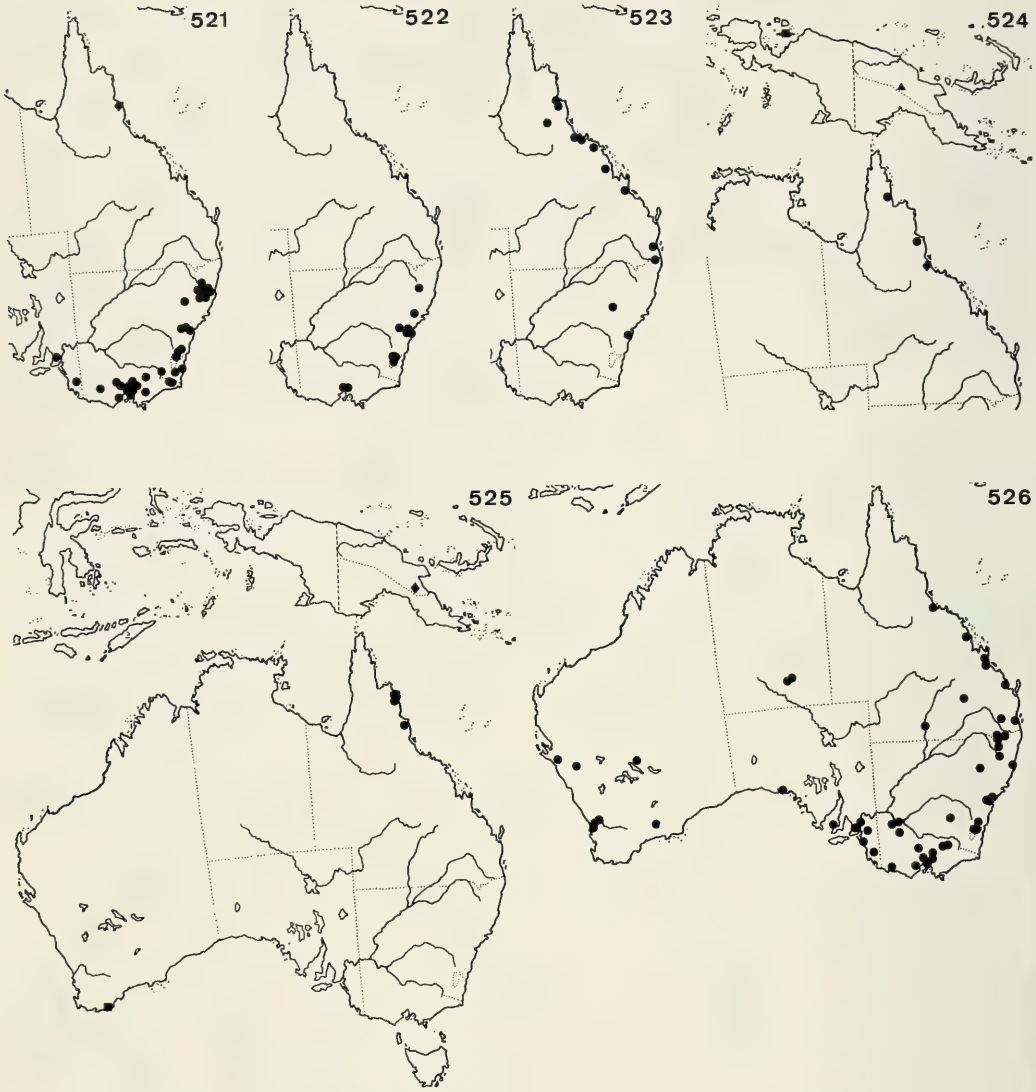
Figs 487-494. Distributions. 487. *Sphallomorpha speciosa* (Pascoe). 488. *S. viridis*, spec. nov. 489. *S. metallica*, spec. nov. 490. *S. grandis* (Castelnau). 491. *S. froggatti* (Macleay). 492. *S. sedlaceki*, spec. nov.: ●; *S. tropicalis*, spec. nov.: ♦. 493. *S. similata*, spec. nov.: ●; *S. distinguenda*, spec. nov.: ♦; *S. murrayana*, spec. nov.: ■. 494. *S. glabrata*, spec. nov.: ●; *S. aberrans*, spec. nov.: ♦.

Figs 495-503. Distributions. 495. *Sphallomorpha fallax* (Westwood). 496. *S. mastersii mastersii* (Macleay): ●; *S. mastersii proxima*, subspec. nov.: ♦. 497. *S. boops* (Blackburn): ●; *S. communis*, spec. nov.: ♦. 498. *S. striatopunctata*, spec. nov.: ●; *S. interioris*, spec. nov.: ♦; *S. polysetosa*; spec. nov.: ■; *S. punctata*, spec. nov.: ▲. 499. *S. lata*, spec. nov. 500. *S. lustrans*, spec. nov. 501. *S. minor*, spec. nov. 502. *S. tolgae*, spec. nov.: ■; *S. darwini*, spec. nov.: ●; *S. tozeria*, spec. nov.: ♦; *S. multiseta*, spec. nov.: ▲. 503. *S. denisonensis* (Castelnau): ●; *S. obsoleta* (Macleay): ▼; *S. coriacea*, spec. nov.: ■; *S. corrugata*, spec. nov.: ♦; *S. westwoodi* (Notman): ▲.

Figs 504-513. Distributions. 504. *Sphallomorpha difficilis* (Blackburn): ●; *S. spurgeoni*, spec. nov.: ♦. 505. *S. dubia* (Castelnau). 506. *S. semistriata* (Castelnau). 507. *S. laevigata* (Castelnau). 508. *S. ovalis* (Castelnau). 509. *S. carinata*, spec. nov.:▲; *S. dalesi*, spec. nov.: ●; *S. acutangula*, spec. nov.: ♦; *S. parallela*, spec. nov.: ■; *S. sculpturata*, spec. nov.: ▼. 510. *S. polita* (Macleay). 511. *S. laevis* (Castelnau). 512. *S. multipunctata*, spec. nov.: ●; *S. dixoni*, spec. nov.: ♦; *S. barbata*, spec. nov.: ■. 513. *S. politoides*, spec. nov.

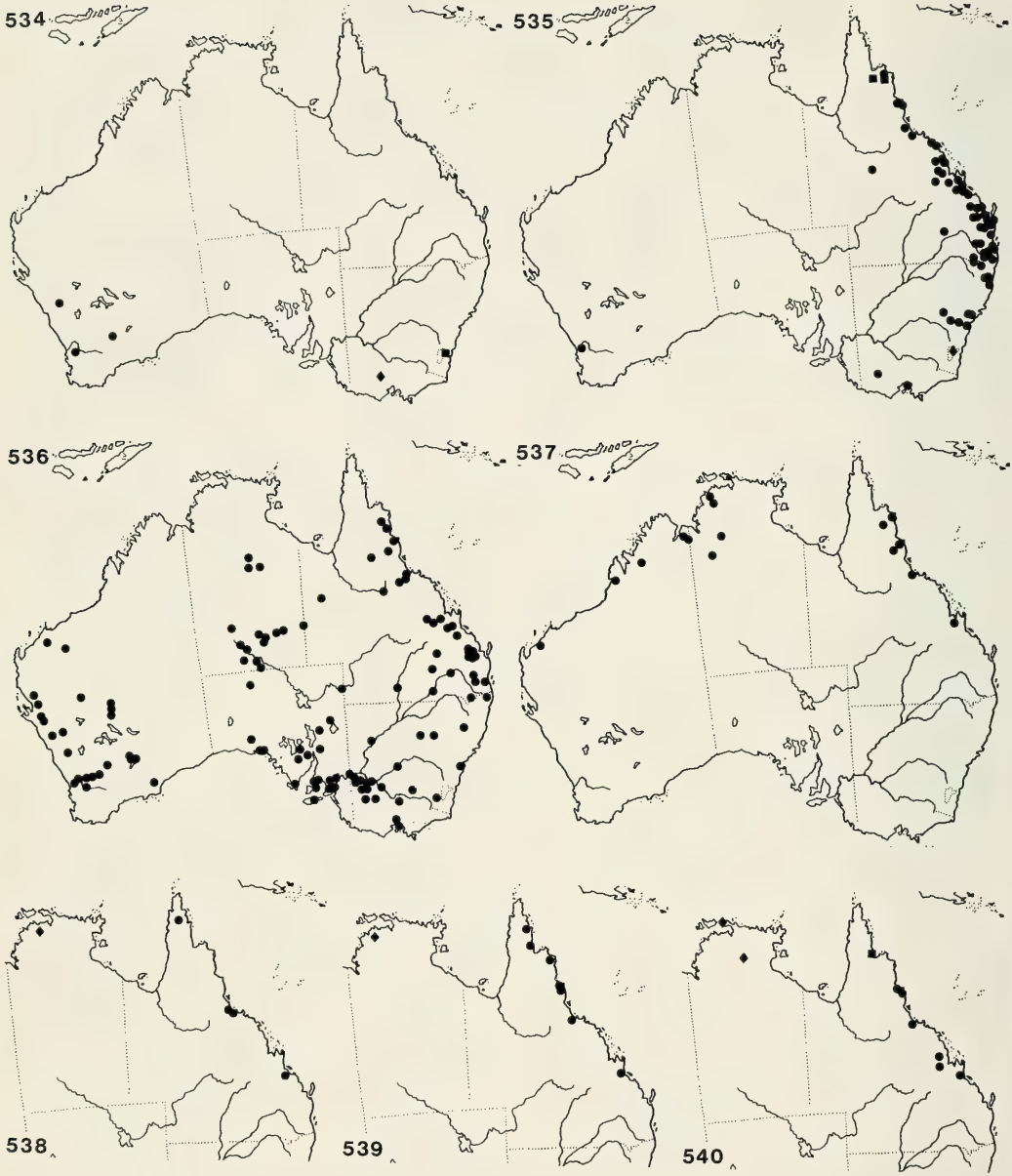


Figs 514-520. Distributions. 514. *Sphallomorpha parva*, spec. nov.: ●; *S. pumila*, spec. nov.: ♦. 515. *S. sulcata*, spec. nov.: ■; *S. labralis*, spec. nov.: ●; *S. novaeguineae*, spec. nov.: ♦. 516. *S. striata* (Castelnau). 517. *S. transversalis*, spec. nov.: ●; *S. queenslandica*, spec. nov.: ♦; *S. brandti*, spec. nov.: ○; *S. torresia*, spec. nov.: ▲; *S. litterata*, spec. nov.: ▼; *S. sternoincisa*, spec. nov.: ■. 518. *S. decipiens* Westwood. 519. *S. moorei*, spec. nov.: ●; *S. inornata*, spec. nov.: ♦. 520. *S. tamborinae*, spec. nov.: ●; *S. wilgae*, spec. nov.: ▲; *S. centroplagiata*, spec. nov.: ♦; *S. impilosa*, spec. nov.: ■.



Figs 521-526. Distributions. 521. *Sphallomorpha guttigera* (Newman): ●; *S. latiflava*, spec. nov.: ♦. 522. *S. discoidalis* (Castelnau). 523. *S. thouzeti* (Castelnau). 524. *S. thouzetoides*, spec. nov.: ●; *S. unita* Darlington: ▲; *S. minima*, spec. nov.: ♦; *S. cheesmannae*, spec. nov.: ■. 525. *S. dupla* Darlington: ♦; *S. lyra*, spec. nov.: ■; *S. v-lineata*, spec. nov.: ●. 526. *S. castelnaui* (Reiche).

Figs 527-533. Distributions. 527. *Sphallomorpha maculata* (Newman): ●; *S. bivittata* (Gestro): ♦. 528. *S. bicolor* (Castelnau). 529. *S. hydroporoides* (Westwood). 530. *S. barbarae*, spec. nov.: ●; *S. quadriplagiata*, spec. nov.: ♦. 531. *S. versicolor*, spec. nov.: ▲; *S. macleayi* (Masters): ●; *S. biclavata*, spec. nov.: ♦; *S. monteithi*, spec. nov.: ■. 532. *S. quadrimaculata* (Macleay). 533. *S. uniformis*, spec. nov.



Figs 534-540. Distributions. 534. *Sphallomorpha flavopicea*, spec. nov.: ●; *S. centrolineata*, spec. nov.: ♦; *S. territorialis*, spec. nov.: ■. 535. *S. costalis*, spec. nov.: ♦; *S. weiri*, spec. nov.: ■; *S. maculigera* (Macleay): ●. 536. *S. suturalis* Germar. 537. *S. unicolor*, spec. nov. 538. *S. pernigra*, spec. nov.: ●; *S. quadrata*, spec. nov.: ♦. 539. *S. storeyi*, spec. nov.: ♦; *S. rockhamptonensis* (Castelnau): ●. 540. *S. longiplagiata*, spec. nov.: ●; *S. pilosa*, spec. nov.: ♦; *S. brevistylia*, spec. nov.: ■.

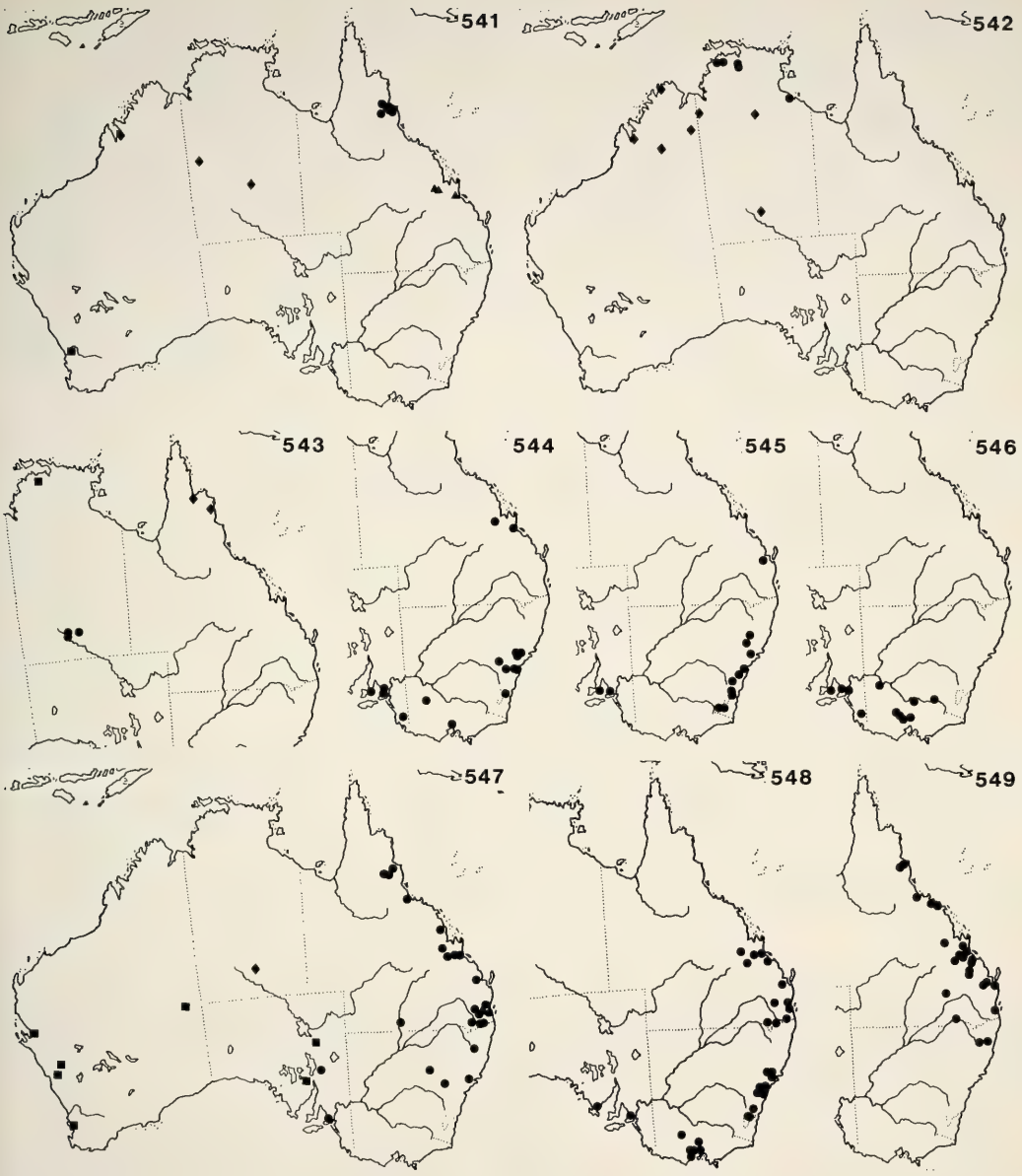


Fig. 541-549. Distributions. 541. *Sphallomorpha tropica*, spec. nov.: ●; *S. mjoebergi*, spec. nov.: ♦; *S. occidentalis* (Castelnau): ■; *S. incerta*, spec. nov.: ▲. 542. *S. uptoni*, spec. nov.: ●; *S. centralis* (Macleay): ♦. 543. *S. hermannsburgi*, spec. nov.: ●; *S. quadrilineata*, spec. nov.: ■; *S. signata*, spec. nov.: ♦. 544. *S. albopicta* (Newman). 545. *S. ruficollis*, spec. nov. 546. *S. rhomboidalis*, spec. nov. 547. *S. biplagiata* (Castelnau): ●; *S. biguttata*, spec. nov.: ♦; *S. meyeri*, spec. nov.: ■. 548. *S. nitiduloides* Guérin. 549. *S. picta* (Castelnau): .

Figs 550-553. Distributions. 550. *Sphallomorpha westralis*, spec. nov.: ■; *S. amabilis* (Castelnau) s. str.: ●; *S. amabilis* var. *ornata* (Macleay): ♦. 551. *S. nigrina*, spec. nov. 552. *S. flavicollis* (Macleay). Normal pattern: ●; *amabilis*-like pattern: ♦. 553. *S. marginata* (Castelnau): ●; *S. flavomarginata*, spec. nov.: ♦; *S. marginoides*, spec. nov.: ■.

References

Alluaud, C. 1931. Études sur les Carabidae africains. - Afra, Cah. Ent. **3**: 4-11

Baehr, M. 1985. Revision of the Australian Zuphiinae 3. The genus *Pseudaptinus* Castelnau (Insecta, Coleoptera, Carabidae). - Spixiana **8**: 33-57

-- 1986. Revision of the Australian Ground-beetle genus *Porocara* Sloane (Insecta, Coleoptera, Carabidae, Odacanthinae). - Aust. J. Zool. **34**: 717-731

-- 1990. The carabid community living under the bark of Australian eucalypts, 3-11. In: Stork N., ed.: The role of ground beetles in ecological and environmental studies. - Intercept Ltd, Andover, UK

-- 1991. Grundzüge der Faunenzusammensetzung und Faunengeschichte Australiens, dargestellt am Beispiel der Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae). - Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent. **7** (1990): 619-625

-- 1992. An introduction to the biogeography of the Carabidae of montane refugia in northern Australia (Coleoptera: Carabidae), p. 67-78. - In: G. R. Noonan, G. E. Ball, N. E. Stork (eds): The biogeography of Ground Beetles of Mountains and Islands. - Intercept, Andover

Ball, G. E. 1960. Carabidae, 55-210. In: R. H. Arnett: The Beetles of the United States. - Catholic University of America Press, Washington, D. C.

-- 1979. Conspectus of Carabid Classification: History, Holomorphology, and Higher Taxa, 63-111. In: Erwin, T. L., G. E. Ball, D. R. Whitehead, A. L. Halpern, eds: Carabid Beetles: Their Evolution, Natural History, and Classification. Proceedings of the First International Symposium of Carabidology. - W. Junk, The Hague

-- 1985. Reconstructed phylogeny and geographical history of genera of the tribe Galeritini (Coleoptera: Carabidae), 276-321. In: Ball, G. E., ed.: Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of Beetles and Ants. - W. Junk, Dordrecht

Basilewsky, P. 1951. Révision générale des Harpalides d'Afrique et de Madagascar (Coleoptera, Carabidae). II. - Ann. Mus. Congo Belg. Zool. **9**: 1-333

Beadle, N.C.W. 1981. Origins of the Australian angiosperm flora. In: Keast, A., ed.: Ecological Biogeography of Australia, 407-426. - W. Junk, The Hague

Beard, J. S. 1977. Tertiary evolution of the Australian flora in the light of latitudinal movements of the continent. - J. Biogeogr. **4**: 111-118

Blackburn, T. 1888. Notes on Australian Coleoptera with descriptions of new species. - Proc. Linn. Soc. New South Wales **3**: 805-875

-- 1890. Notes on Australian Coleoptera, with descriptions of new species. Part V. - Proc. Linn. Soc. New South Wales **4**: 1247-1276

-- 1894. Notes on Australian Coleoptera with descriptions of new species. Part XV. - Proc. Linn. Soc. New South Wales **9**: 85-108

-- 1901. Further notes on Australian Coleoptera, with descriptions of new genera and species. XXVIII. - Trans. Roy. Soc. South Australia **25**: 15-44

Brundin, L. 1966. Transantarctic relationships and their significance, as evidenced by chironomid midges, with a monograph of the subfamilies Podonominae and Aphroteniinae and the austral Heptagyinae. - K. svenska Vetensk. Akad. Handl. **11**: 1-472

Castelnau, F. L. de. 1867. Notes on Australian Coleoptera. - R. Soc. Victoria, 139 pp

-- 1868. Notes on Australian Coleoptera. - Trans. R. Soc. Victoria **8**: 95-225

Cracraft, J. 1985. Biological diversification and its causes. - Ann. Mo. bot. Gdn. **72**: 794-822

Crowson, R. A. 1955. The natural classification of the families of Coleoptera, 187 p. - Nathaniel Lloyd, London

Csiki, E. 1933. Coleopterorum Catalogus, pars **126**, Harpalinae VIII: p. 1599-1933. - W. Junk, Berlin

Darlington, P. J. Jr. 1957. Zoogeography: The geographical distribution of animals. - Wiley, New York

-- 1968. The Carabid beetles of New Guinea. Part III. Harplainae continued. Perigonini to Pseudomorphini. - Bull. Mus. Comp- Zool. **137**: 1-253

-- 1971. The Carabid beetles of New Guinea. Part IV. General considerations: analysis and history of the fauna. Taxonomic supplement. - Bull. Mus. Comp. Zool. **142**: 129-337

Deuve, T. 1988. Etude phylogénétique des Coléoptères Adephaga: redéfinition de la famille des Harpalidae, sensu novo, et position systematique des Pseudomorphinae et Brachinidae. - Bull. Soc. ent. Fr. **92**: 161-182

Erwin, T. L. 1970. A reclassification of bombardier beetles and a taxonomic revision of the North and Middle American species (Carabidae: Brachinida). - Quaest. ent. **6**: 4-215

-- 1979. Thoughts on the Evolutionary History of Ground Beetles: Hypothesis Generated from Comparative Faunal Analysis of Lowland Forest Sites in Temperate and Tropical Regions, 539-592. In: Erwin, T. L., G. E. Ball, D. R. Whitehead, A. L. Halpern, eds: Carabid Beetles: Their Evolution, Natural History, and Classification. Proceedings of the First International Symposium of Carabidology. - W. Junk, The Hague

-- 1981. A synopsis of the immature stages of Pseudomorphini (Coleoptera: Carabidae) with notes on tribal affinities and behaviour in relation to life with ants. - Coleopt. Bull. **35**: 53-68

-- 1985. The taxon pulse: a general pattern of lineage radiation and extinction among carabid beetles, 437-472. In:

Ball, G. E., ed.: Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of Beetles and Ants. - W. Junk, Dordrecht
-- 1991. The Ground-Beetles of Central America (Carabidae), Part II: Notiophilini, Loricerini, and Carabini. - Smithson. Contr. Zool. **501**: 1-30
-- & L. L. Sims. 1984. Carabid beetles of the West Indies (Insects: Coleoptera): A synopsis of the genera and checklists of tribes of Caraboidea, and of the West Indian species. - Quaest. Entomol. **20**: 351-466
Freitag, R. 1979. Reclassification, phylogeny and zoogeography of the Australian species of *Cicindela* (Coleoptera: Cicindelidae). - Aust. J. Zool., Suppl. **66**: 1-99
-- & B. L. Barnes 1989. Classification of Brazilian species of *Cicindela* and phylogeny and biogeography of subgenera *Brasiella*, *Gaymara* new subgenus, *Plectrographa* and South American species of *Cylindera* (Coleoptera: Cicindelidae). - Quaest. Entomol. **25**: 241-386
Galloway, R. W. & E. M. Kemp. 1981. Late Cainozoic environments in Australia, 51-80. In: Keast, A. ed.: Ecological Biogeography of Australia. - W. Junk, The Hague
Germar, E. F. 1848. Beiträge zur Insektenfauna von Adelaide. - Linneae entomologicae **3**: 153-247
Gestro, R. 1884. Appunti sinonimici. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova **20**: 302-306
Gill, E. D. 1975. Evolution of Australia's unique flora and fauna in relation to the plate tectonics theory. - Proc. Roy. Soc. Victoria **87**: 215-234
Guérin, F. 1844. Déscription de *Sphallomorpha nitiduloides*. - Mag. Zool. **6**: 1-3
Hennig, W. 1966. Phylogenetic Systematics. - University of Illinois Press, Urbana
Hope, F. W. 1834. Decriptions of some hitherto uncharacterized exotic Coleoptera, chiefly from New Holland. - Trans. Ent. Soc. London **1**: 11-20
-- 1843. Descriptions of new species of insects collected at Adelaide in south-western Australia by Mr. Fortnum. - Ann. Mag Nat. Hist. **9**: 317-319
-- 1845. Descriptions of some new species of Coleoptera from Adelaide in New Holland. - Trans Ent. Soc. London **4**: 100-113
Jeannel, R. 1942. Faune de France, vol. 40. Coléoptères Carabiques (Deuxieme Partie), p. 573-1173. - Lechevalier, Paris
Johnson, L. A. S. 1972. Evolution and classification in *Eucalyptus*. (Presidental Address). - Proc. Linn. Soc. New South Wales **97**: 11-29
-- & B. G. Briggs 1981. Three old southern families - Myrtaceae, Proteaceae and Restionaceae, 427-469. In: Keast, A. ed.: Ecological Biogeography of Australia. - W. Junk, The Hague
Keast, A. 1959. Vertebrate speciation in Australia: some comparisons between birds, marsupials and reptiles, 380-406. In: Leeper, G. W., ed.: The Evolution of Living Organisms. - Melbourne University Press
Kershaw, A. P. 1981. Quaternary vegetation and environments, 81-101. In: Keast, A., ed.: Ecological Biogeography of Australia. - W. Junk, The Hague
Kirby, W. 1825. A description of some insects which appear to exemplify Mr. William S. MacLeay's doctrine of affinity and analogy. - Trans. Linn. Soc. London **14**: 93-110
Kryshanovsky, O. L. 1976. Revised Classification of the Family Carabidae. - Entomol. Review **1**: 80-91
Lacordaire, T. 1854. Histoire naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères **I**. - Paris
Lea, A. M. 1910. Australian and Tasmanian Coleoptera Inhabiting or Resorting to the Nests of Ants, Bees, and Termites. - Proc. Roy. Soc. Victoria (N.S.) **23**: 116-230
Lenko, K. 1972. *Pseudomorpha laevissima*, um carabidea mirmecofilo (Coleoptera: Carabidae). - Studia Entomologica **15**: 439-444
Liebherr, J. K. & D. H. Kavanaugh. 1985. Ovoviviparity in carabid beetles of the genus *Pseudomorpha* (Insecta: Coleoptera). - J. Nat. Hist. **19**: 1079-1086.
Lindroth, C. H. 1969. The Ground-beetles (Carabidae, excl. Cicindelinae) of Canada and Alaska. Part 1. - Opusc. Ent. Suppl. **35**: I-XLVIII
Mackerras, I. M. 1970. Composition and distribution of the fauna, 187-203. In: The Insects of Australia. - Melbourne University Press
Macleay, W. 1864. Descriptions of new genera and species of Coleoptera from Port Denison. - Trans. Ent. Soc. New South Wales, **I** (1863-1866): 106-130
-- 1871. Note on a collection of Insects from Gayndah. - Trans. Ent. Soc. New South Wales, **II** (1867-1873): 79-205
-- 1888. The insects of King's Sound and its vicinity. - Proc. Linn. Soc. New South Wales **3**: 443-480
Martin, H. A. 1981. The Tertiary flora, 391-406. In: Keast, A., ed.: Ecological Biogeography of Australia. - W. Junk, The Hague
Masters, G. Catalogue of the described Coleoptera of Australia Suppl. Part 1. Cicindelidae and Carabidae. - Proc. Linn. Soc. New South Wales, Suppl. **10**: 1-48
Matthews, E. G. 1980. A guide to the Genera of Beetles of South Australia. Part 1. Archostemata and Adephaga. 48 pp., 108 figs. - South Australian Museum, Adelaide
McA. Powell, C., B. D. Johnson & J. J. Veevers. 1981. The Early Cretaceous break-up of Eastern Gondwanaland, the

separation of Australia and India, ant their interaction with Southeast Asia, 15-29. In: Keast, A., ed.: Ecological Biogeography of Australia. - W Junk, The Hague
Moore, B. P. 1963. New or little known Australian Carabidae in the Frey Museum (Col.). - Ent. Arb. Mus. Frey **14**: 435-444
-- 1964. Australian larval Carabidae of the subfamilies Broscinae, Psydrinae, and Pseudomorphinae (Coleoptera). - Pacific Insects **6**: 242-246
-- 1967. New or little known Australian Carabidae in the Frey Museum (Col.). - Ent. Arb. Mus. Frey **18**: 308-322
-- 1974. The larval habits of two species of *Sphallomorpha* Westwood (Coleoptera: Carabidae: Pseudomorphinae). - J. Aust. Ent. Soc. **13**: 179-183
-- 1979. Chemical Defense in Carabids and its Bearing on Phylogeny, 193-203. In: Erwin, T. L., G. E. Ball, D. R. Whitehead, A. L. Halpern, eds. Carabid Beetles: Their Evolution, Natural History, and Classification. Proceedings of the First International Symposium of Carabidology. - W. Junk, The Hague
-- 1983. A guide to the beetles of south-eastern Australia, fasc. **5**: 69-84. - Australian Entomological Press. Greenwich
-- , Weir, T. A. & J. E. Pyke. 1987. Rhysodidae and Carabidae. In: Zoological Catalogue of Australia, **4**: 17-320. - Austr. Governm. Publ. Serv., Canberra
Müller, G. 1938. - Di alcuni Carabidici nuovi o poco noti dell'Africa Orientale. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova **58**: 222-254
Newman, E. 1842. List of Insects collected at Port Philipp, South Australia, by Edmund Thomas Higgins, Esq. - Entomologist **23**: 361-369
-- 1850. Description of two Coleopterous Insects from New Holland. - The Zoologist **8** App. CXXIV (as: CXXXIV)
-- 1856. Characters of Three Pseudomorphina in the Cabinet of Mr. Waterhouse. - Trans. Ent. Soc. London (ns) **8**: 126-128
Noonan, G. R. 1985. The influences of dispersal, vicariance, and refugia on patterns of biogeographical distributions of the beetle family Carabidae, 322-349. In: Ball, G. E., ed.: Taxonomy, Phylogeny, and Zoogeography of Beetles and Ants. - W. Junk, Dordrecht
Notman, H. 1925. A review of the beetly family Pseudomorphidae, and a suggestion for a rearrangement of the adephaga, with descriptions of a new genus and new species. - Proc. U. S. Nat. Mus. **67** (No. 2586): 1-34
Ogueta, E. 1967. Las especies Argentinas de la subfamilia Pseudomorphinae G. Horn, 1881. - Acta Zool. Lilloana **23**: 217-232
Pascoe, F. P. 1866. Notices of new or little-known genera and species of Coleoptera. - J. Entomol **2**: 26-56
Pryor, L. D. & L. A. S. Johnson. 1981. *Eucalyptus*, the universal Australian, 499-536. In: Keast, A., ed.: Ecological Biogeography of Australia. - W. Junk, The Hague
Reichardt, H. 1977. A synopsis of the genera of Neotropical Carabidae (Insecta: Coleoptera). - Quaest. Entomol. **13**: 346-493
Reiche, L. J. 1868. Observations sur quelques Carabiques. - Coleopt. Hefte **3**: 1-3
Sloane, T. G. 1898. On Carabidae from West Australia sent by Mr. A. M. Lea. - Proc. Linn. Soc. New South Wales **23**: 444-520
-- 1916. Carabidae from the upper Williams River, N. S. Wales (Coleoptera). - Proc. Linn. Soc. New South Wales **41**: 196-208
-- 1920. The Carabidae of Tasmania. - Proc. Linn. Soc. New South Wales **45**: 113-178
Spencer, W. B. 1896. Report on the work of the Horn Scientific Expedition to Central Australia. Summary of the zoological, botanical, and geological results of the expedition. Vol. **I**: 139-199. - London
Thompson, R. G. 1979. Larvae of North American Carabidae with a key to the tribes, 209-291. In: Erwin, T. L., G. E. Ball, D. R. Whitehead, A. L. Halpern, eds. Carabid Beetles: Their Evolution, Natural History, and Classification. Proceedings of the First International Symposium of Carabidology. - W. Junk, The Hague
Waterhouse, C. O. 1877. Descriptions of twenty new species of Coleoptera from various localities. - Trans. Ent. Soc. London 1877: 1-13
Watrous, L. E. & Q. D. Wheeler. 1981. The out-group comparison method of character analysis. - Syst. Zool. **30**: 1-11
Westwood, J. O. 1837. Illustrations of the Relationships existing amongst Natural Objects, usually termed Affinity and Analogy, selected from the Class of Insects. - Trans. Linn. Soc. London **18**: 209-221
-- 1853. *Pseudomorpha* and *Adelotopus*, genera duo animalia e familia Carabidarum synoptica tractata. - Rev. Mag. Zool. **5**: 395-409

Alphabetical checklist of genus *Sphallomorpha*

Preoccupied names in brackets with =; synonyms indented.

Valid species with synonyms

aberrans, spec. nov. 77
acutangula, spec. nov. 147
albopicta (Newman, 1850) 318
  colymbetoides (Westwood, 1853)
amabilis (Castelnau, 1867) 343
  ornata (Macleay, 1888)
barbarae, spec. nov. 249
barbata, spec. nov. 163
biclavata, spec. nov. 257
bicolor (Castelnau, 1867) 238
biguttata, spec. nov. 330
biplagiata (Castelnau, 1867) 327
  bimaculata (Castelnau, 1867)
bivittata (Gestro, 1884) 240
  bimaculata (Castelnau, 1867) var.
boops (Blackburn, 1888) 87
brandti, spec. nov. 185
brevistylia, spec. nov. 306
carinata, spec. nov. 143
castelnaui (Reiche, 1868) 231
(= *marginata* Castelnau, 1867)
centralis (Macleay, 1888) 309
centrolineata, spec. nov. 265
centroplagiata, spec. nov. 200
cheesmannae, spec. nov. 224
communis, spec. nov. 90
coriacea, spec. nov. 121
corrugata, spec. nov. 123
costalis, spec. nov. 270
dalesi, spec. nov. 145
darwini, spec. nov. 109
decipiens Westwood, 1837 193
  amaroides (Newman, 1856)
denisonensis (Castelnau, 1867) 116
  striatipennis (Macleay, 1888)
difficilis (Blackburn, 1901) 127
discoidalis (Castelnau, 1867) 214
distinguenda, spec. nov. 72
dixoni, spec. nov. 162
dubia (Castelnau, 1867) 132
dupla Darlington, 1968 226
fallax (Westwood, 1837) 79
flavicollis (Macleay, 1888) 347
flavomarginata, spec. nov. 353
flavopicea, spec. nov. 263
froggatti (Macleay, 1888) 63
glabrata, spec. nov. 75
grandis (Castelnau, 1867) 60
  vicina (Castelnau, 1867)
guttigera (Newman, 1842) 207
hermannsburgi, spec. nov. 312
hydroporoides (Westwood, 1853) 243
impilosa, spec. nov. 202
incerta, spec. nov. 300
inornata, spec. nov. 212
interioris, spec. nov. 94
labralis, spec. nov. 174
laevigata (Castelnau, 1867) 138
laevis (Castelnau, 1867) 154
  punctatissima (Macleay, 1888)
lata, spec. nov. 100
latiflava, spec. nov. 210
litterata, spec. nov. 189
longiplagiata, spec. nov. 302
lustrans, spec. nov. 103
lyra, spec. nov. 228
macleayi (Masters, 1895) 255
(= *bivittata* Macleay, 1888)
maculata (Newman, 1840) 235
  quadrisignata (Castelnau, 1867)
maculigera (Macleay, 1864) 274
  brisbanensis (Castelnau, 1867)
marginata (Castelnau, 1867) 350
  spreta (Blackburn, 1888)
marginoides, spec. nov. 354
mastersii mastersii (Macleay, 1864) 84
mastersii proxima, subspec. nov. 86
metallica, spec. nov. 57
meyeri, spec.nov. 332
minima, spec. nov. 222
minor, spec. nov. 105
mjoebergi, spec. nov. 296
monteithi, spec. nov. 259
moorei, spec. nov. 204
multipunctata, spec. nov. 160
multiseta, spec. nov. 114
murrayana, spec. nov. 73
nigrina, spec. nov. 345
nitiduloides Guérin, 1844 334
novaeguineae, spec. nov. 176
obsoleta (Macleay, 1888) 119
occidentalis (Castelnau, 1867) 298
ochracea, spec. nov. 149
ovalis (Castelnau, 1867) 140
parallela, spec. nov. 150
parva, spec. nov. 166
pernigra, spec. nov. 286
picta (Castelnau, 1867) 338
pilosa, spec. nov. 304
polita (Macleay, 1871) 157
politoides, spec. nov. 168
polyseta, spec. nov. 97
pumila, spec. nov. 170
punctata, spec. nov. 98

quadrata, spec. nov. 288
quadrilineata, spec. nov. 314
quadrimaculata (Macleay, 1864) 246
quadrua Darlington, 1968
quadriplagiata, spec. nov. 251
queenslandica, spec. nov. 183
rhomboidalis, spec. nov. 324
rockhamptonensis (Castelnau, 1867) 292
cordifer (Blackburn, 1894)
ruficollis, spec. nov. 322
sculpturata, spec. nov. 152
sedlaceki, spec. nov. 65
semistriata (Castelnau, 1867) 135
signata, spec. nov. 316
similata, spec. nov. 69
speciosa (Pascoe, 1866) 52
spurgeoni, spec. nov. 130
sternoincisa, spec. nov. 191
storeyi, spec. nov. 290
striata (Castelnau, 1867) 177
striatopunctata, spec. nov. 92
sulcata, spec. nov. 172
suturalis Germar, 1848 278
rufomarginata (Macleay, 1871)
tamborinae, spec. nov. 197
territorialis, spec. nov. 268
thouzeti (Castelnau, 1867) 216
guttifera (Castelnau, 1867)
thouzetoides, spec. nov. 219
tolgae, spec. nov. 107
torresia, spec. nov. 187
tozeria, spec. nov. 112
transversalis, spec. nov. 180
tropica, spec. nov. 294
tropicalis, spec. nov. 67
unicolor, spec. nov. 283
uniformis, spec. nov. 261
unita Darlington, 1968 220
uptoni, spec. nov. 307
v-lineata, spec. nov. 229
versicolor, spec. nov. 253
viridis, spec. nov. 54
weiri, spec. nov. 272
westralis, spec. nov. 341
westwoodi (Notman, 1925) 125
(= *laevissima* Westwood, 1853)
wilgae, spec. nov. 198

Doubtful species

fugax (Westwood, 1853) 157, 357
laticollis (Macleay, 1888) 357
orectochiloides (Hope, 1843) 80, 356
tasmanica (Castelnau, 1867) 182, 357

0615
H

SPIXIANA

Zeitschrift für Zoologie

The Hersiliidae of the Oriental Region including New Guinea.

Taxonomy, phylogeny, zoogeography

(Arachnida, Araneae)

Martin BAEHR & Barbara BAEHR

Gedruckt mit Unterstützung des Förderungs- und Beihilfefonds Wissenschaft der VG Wort

SPIXIANA • Supplement 19 • München, 30. Juni 1993 • ISSN 0177-7424 • ISBN 3-923871-69-4

SPIXIANA

ZEITSCHRIFT FÜR ZOOLOGIE

herausgegeben von der

ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN

SPIXIANA bringt Originalarbeiten aus dem Gesamtgebiet der Zoologischen Systematik mit Schwerpunkten in Morphologie, Phylogenie, Tiergeographie und Ökologie. Manuskripte werden in Deutsch, Englisch oder Französisch angenommen. Pro Jahr erscheint ein Band zu drei Heften.
Umfangreiche Beiträge können in Supplementbänden herausgegeben werden.

SPIXIANA publishes original papers on Zoological Systematics, with emphasis on Morphology, Phylogeny, Zoogeography and Ecology. Manuscripts will be accepted in German, English or French. A volume of three issues will be published annually. Extensive contributions may be edited in supplement volumes.

Redaktion – Editor-in-chief
M. BAEHR

Fotoarbeiten: M. MÜLLER
Einbandgestaltung: Architekturbüro H.-J. SCHMIDT-SCHICKETANZ und Partner Dipl. Ing. Jan LEWERENZ
Grundriß und Schnitt der Zoologischen Staatssammlung

Manuskripte, Korrekturen und Besprechungsexemplare sind zu senden an die

Manuscripts, galley proofs, commentaries and review copies of books should be addressed to

Redaktion SPIXIANA
ZOOLOGISCHE STAATSSAMMLUNG MÜNCHEN
Münchhausenstraße 21, D-81247 München
Tel. (089) 8107-0 – Fax (089) 8107-300

SPIXIANA – Journal of Zoology
published by
The State Zoological Collections München

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Baehr, Martin:
The Hersiliidae of the oriental region including New Guinea : taxonomy, phylogeny, zoogeography ; (Arachnida, Araneae) / Martin Baehr & Barbara Baehr. – München : Pfeil, 1993
(Spixiana : Supplement ; 19)
ISBN 3-923871-69-4
NE: Baehr, Barbara: ; Spixiana / Supplement

Gedruckt mit Unterstützung des Förderungs- und Beihilfefonds Wissenschaft der VG Wort

Copyright © 1993 by Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München
Alle Rechte vorbehalten – All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior permission of the copyright owner. Applications for such permission, with a statement of the purpose and extent of the reproduction, should be addressed to the Publisher, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, P.O. Box 65 00 86, D-81214 München, FRG.

Satz: Desktop Publishing mit PageMaker®
Lithographien: Druckteufel GmbH, Atelier für Druck und Grafik, München
Druck: Druckerei Braunstein, München

ISSN 0177-7424 – ISBN 3-923871-69-4

Printed in Germany

– Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier –

Verlag Dr. Friedrich Pfeil, P.O. Box 65 00 86, D-81214 München, FRG
Tel. (089) 18 80 58 – Fax (089) 18 68 71

SPIXIANA	Supplement 19	1-96	München, 30.06.1993	ISSN 0177-7424	ISBN 3-923871-69-4

The Hersiliidae of the Oriental Region including New Guinea. Taxonomy, phylogeny, zoogeography

(Arachnida, Araneae)*

SMITHSONIAN
JUL 20 1993
LIBR.

By **Martin Baehr & Barbara Baehr**

Baehr, M. & B. Baehr (1993): The Hersiliidae of the Oriental Region including New Guinea. Taxonomy, phylogeny, zoogeography (Arachnida, Araneae). - Spixiana Suppl. **19:** 1-96

The Hersiliidae of the Oriental Region and of New Guinea are revised. The following genera have been newly erected: *Neotama*, gen. nov. for *Tama variata* Pocock and three additional new species, and *Promurricia*, gen. nov. for *P. depressa*, spec. nov. The genus *Tamopsis* Baehr & Baehr is recorded for the first time from outside of Australia (New Guinea). All valid species have been fully redescribed. Following 27 species have been newly described: *Hersilia albinota, H. baliensis, H. clypealis, H. deelemanae, H. facialis, H. feai, H. flagellifera, H. impressifrons, H. kinabaluensis, H. madang, H. martensi, H. mjoebergi, H. nentwigi, H. nepalensis, H. novaeguineae, H. simplicipalpis, H. sundaica, H. tibialis, H. vicina; Promurricia depressa; Murricia cornuta, M. crinifera, M. triangularis; Neotama longimana, N. punctigera, N. rothorum; Tamopsis wau.*

The following names have been synonymized: *Hersilia clathrata* Thorell with *Hersilia savignyi* Lucas, and *Hersilia stevensi* Sinha with *Hersilia sumatrana* (Thorell). For *Hersilia caudata* Audouin and *Hersilia savignyi* Lucas a lectotype and paralectotypes have been designated.

The following species remain doubtful because the type(s) are lost, or have not been received for examination, or are immature, and because the descriptions are too poor as to allow reliable identification or even grouping in one of our species-groups: *Hersilia celebensis* Thorell, *H. fletcheri* Sinha, *H. kalimpongensis* Sinha, *H. moulmeinensis* Sinha, *H. peguana* Thorell, *H. pernix* Kulczynski, *H. siamensis* Simon, *Murricia indica* (Lucas), and *Tama gravelyi* Sinha. Hence, these species are not included in our keys.

Keys are provided to all genera of Hersiliidae, to the species-groups of the genus *Hersilia*, and to the species of the genera *Hersilia*, *Murricia*, and *Neotama*. The species of the genus *Hersilia* are grouped into 10 species-groups, assumed to form monophyletic units. The phylogenetic relations of the species-groups, as well as those of all genera are examined and shown in a cladogram. Phylogenetic evidence shows that the plesiomorphic genera *Hersiliola* and *Tama* live in semiarid areas of Africa and the Near East, or in northern Africa, respectively. They are ground-living, web-building, and in the case of *Hersiliola* also short-legged species with very short spinnerets, that maintain an atypical and presumably original way of life. As also the most plesiomorphic species-group of *Hersilia* occurs mainly in Africa, we think that the family on the whole, as well as the genera *Hersiliola*, *Tama*, and *Hersilia* evolved in Africa. From there they spread to the Oriental region, to give there birth to a rather diverse evolution of the genus *Hersilia*, as well as to the genera *Promurricia* and *Murricia* that stem from a *Hersilia*-like ancestor. In Asia they adopted new habits and new habitats, becoming tree-living species, some of

* Also results of the Himalayan Expeditions of J. Martens, No. 190. - For 189 see: Erdkundliches Wissen, **112:** 231-240, 1993. - J. M. sponsored by Deutscher Akademischer Austauschdienst and Deutsche Forschungsgemeinschaft.

which immigrated into the rain forest. The origin of the, in terms of genitalic morphology, rather plesiomorphic, Oriental-Neotropical genus *Neotama* is still obscure, though the highly evolutive, mainly Australian genus *Tamopsis* presumably evolved from a common ancestor with *Neotama*.

Dr. Martin Baehr, Dr. Barbara Baehr, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, D-81247 München.

Contents

Introduction 3
Types 3
Abbreviations of collections used in text 4
Abbreviations of terms used in text and figures 4
Methods 5
Measurements 5
Distribution maps 5
Data of examined material 5
Taxonomic principles 5
Characters 6
Family Hersiliidae 6
Key to the genera of family Hersiliidae 6
The Oriental genera of Hersiliidae 7
Genus *Hersilia* Savigny & Audouin 7
Key to the species-groups of the Oriental species of genus *Hersilia* Savigny & Audouin 7
Key to the Oriental species of genus *Hersilia* Savigny & Audouin 13
caudata-group 17
albomaculata-group 19
kinabaluensis-group 23
asiatica-group 25
savignyi-group 29
flagellifera-group 46
pectinata-group 48
australiensis-group 53
impressifrons-group 57
facialis-group 61
Genus *Promurricia*, gen. nov. 63
Genus *Murricia* Simon 64
Key to species of genus *Murricia* Simon 64
Genus *Neotama*, gen. nov. 68
Key to species of genus *Neotama*, gen. nov. 69
Genus *Tamopsis* Baehr & Baehr, 1987 75
Doubtful species 77
Phylogeny 79
Genera 81
Species-groups of the genus *Hersilia* 82
Phylogenetic relations within the genera *Murricia*, *Neotama*, and *Tamopsis*, and within species-groups of the genus *Hersilia* 82
Distribution 86
Genus *Hersilia* 87
Biogeography 87
Conclusion 92
Open questions 93
Acknowledgements 93
Literature 93
Alphabetical check-list of Oriental Hersiliid species 95

Introduction

Hersiliidae is a small family of mostly conspicuously long-legged, delicate spiders characterized by extremely elongate posterior lateral spinnerets. Five genera of recent spiders have been described: *Hersilia* Savigny & Audouin, *Hersiliola* Thorell, *Murricia* Simon, *Tama* Simon, and *Tamopsis* Baehr & Baehr, while *Chalinura* Koch and *Rhadine* Simon are preoccupied names removed by *Tama*. The family as a whole is distributed over the tropical, subtropical, and warm temperate zones of the world, and according to the catalogues (Roewer 1942, Brignoli 1983, Platnick 1989) the genera have the following known ranges: *Hersilia* in the Ethiopian, Oriental, and Australian Regions, although one species penetrates into the Palearctic Region; *Hersiliola* in the warmer parts of the (western) Palearctic Region and in the Ethiopian Region; *Murricia* in the Oriental Region; *Tama* in the Palearctic, Ethiopian, Oriental, Australian, and Neotropical Regions; *Tamopsis* in the Australian Region. *Tama*, however, does certainly not occur in the Australian Region (Baehr & Baehr 1987), and perhaps neither in the Oriental nor the Neotropical Regions (see below). Apparently, Hersiliidae do not occur in the Nearctic Region.

There are several records of fossil Hersiliidae in Baltic, Mexican, and Dominican Amber that are partly alluded to the recent genera *Hersilia* and *Tama*, partly, however, to some fossil genera of uncertain relations (Petrunkevitch 1963, 1971, Schawaller 1981).

Knowledge on taxonomy, phylogeny, and zoogeography of Hersiliidae is generally very unsatisfactory, though somewhat different with regard to the zoogeographical regions. While the Australian species have been recently monographed by us (Baehr & Baehr 1987, 1988, 1989, 1992, in press), and there exist also some fairly recent taxonomical revisions of African Hersiliidae (Smithers 1945, Benoit 1967), the hersiliid faunas of the other continents have never been monographed and descriptions of many Neotropical species are dispersed in several papers, mainly by Mello-Leitao and Carcavallo.

With regard to the Oriental Region the situation is even more unsatisfactory, because the more recent descriptions or reports of several species (Sinha 1951, Tikader 1977, Tikader & Biswas 1981, Song & Zheng 1982, Hu 1984, Xu 1984, Wang & Yin 1985, Song & Chen 1985, Song 1987) add few to better understanding of the fauna, due to inaccessibility of the descriptions or to absence or minor quality of descriptive figures. Hence, in all Oriental species comparative examination of the type(s) would be very useful for species identification. Moreover, in Ann. Arachnol. mond. 1989 there is an account of additional, apparently new species (*Hersilia phanueli*, sp. nov., *Murricia madrasensis*, sp. nov.) being worked by the Indian author C. Viji. The descriptions of these species, however, have apparently never been published. So, we omit any account on these species from our paper, the more, because we got no answer, when we asked the author for information on and/or reprints of the respective papers.

Very little is known about the distribution, habits, and life histories of Hersiliidae in general, although few observations have been made by some authors (Baehr & Baehr 1987, 1988, 1989, 1992, in press, Rainbow 1900, Simon 1893, Tikader & Biswas 1981, Ribera, Ferrández & Pérez 1986). While species of *Hersilia* and of *Tamopsis* occur generally on the trunks or on branches of trees, rarely also on rocky slopes, fences, and walls, *Tama edwardsii* Lucas and the rather short-legged species of *Hersilola* have been found under stones on the ground.

Generally, juveniles are not considered in this revision. In some cases, however, juveniles have been tentatively allocated to certain species, but never included in the type material. Identification of females is generally difficult, hence, females have commonly been identified by association with males. Altogether, 339 specimens have been considered for this revision.

Types

As stated above, types should be examined whenever possible. Unfortunately, we were generally unable to receive the types of the species described by Indian and Chinese authors. It is unknown to us, whether this was due to the reluctance of the respective institutions to loan or even to have examined those types by foreign authors, or because the types could not be found or are already lost. We got no answer to our requests from the Institute of Zoology, Academia Sinica, Beijing, as well as from the Zoological Survey of India, Calcutta, even when Prof. Dr. J. Martens and Dr. V. Roth were kind enough to support our requests. Because identification of the respective species is in most cases impossible without examination of the types, we feel compelled to treat most of those species as **doubtful species (nomina dubia)** and to omit them from our keys.

The types of *Hersilia siamensis* Simon, *Hersilia pernix* Kulczynski, and *Murricia indica* (Lucas) are

presumably lost or have not been found, the type of *Hersilia celebensis* Thorell stored in the MCSN, Genova, was "lost during the flood of 1970" according to Dr. Doria (in litt.). As all these species belong to species-groups consisting of several closely related species, we are not sure, what the mentioned species are and treat them also as **doubtful species**.

Abbreviations of collections used in text

AMNH	American Museum of Natural History, New York
BMNH	The Natural History Museum, London
CBM	Collection B. Baehr, München
CDO	Collection C. Deeleman, Ossendrecht
DBHTC	Department of Biology, Hunan Teacher's College, Changsha
IZAS	Institute of Zoology, Academia Sinica, Beijing
MCSN	Museo Civico di Storia Naturale, Genova
MCZ	Museum of Comparative Zoology, Cambridge/Mass.
MHNG	Muséum d'Histoire naturelle, Genève
MNHB	Museum für Naturkunde, Berlin
MNHN	Museum National d'Histoire Naturelle, Paris
NHMB	Naturhistorisches Museum, Basel
NHMW	Naturhistorisches Museum, Wien
NHRS	Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm
SMF	Senckenberg Museum, Frankfurt/M.
ZMK	Zoologisk Museum, Kopenhagen
ZSIC	Zoological Survey of India, Calcutta
ZSM	Zoologische Staatssammlung, München

Abbreviations of terms used in text and figures

Abd	Abdomen
ALE	anterior lateral eye
AME	anterior median eye
bS	basal segment of posterior lateral spinneret
DMP	dorsal muscular pits
E	embolus
LB	total length of body
LL	total length of legs
laP	latero-apical process of tegular apophysis
lP	lateral process of tegular apophysis
mbP	medio-basal process of tegular apophysis
mP	median process of tegular apophysis
PLE	posterior lateral eye
PLS	posterior lateral spinneret
PME	posterior median eye
RS	receptaculum seminis
SD	seminal duct
TA	tegular apophysis of ♂ palpus
tS	terminal segment of posterior lateral spinneret
VMP	ventral muscular pits
I	1st leg
II	2nd leg
III	3rd leg
IV	4th leg
>	- larger or more than
<	- smaller or less than

Methods

Whenever possible the left palpus was drawn and the figures show the ventral and median view. Except for the *savignyi*-group the ventral view of the vulva was drawn. In the *savignyi*-group the dorsal view was chosen, because it sketches better the fine structures. Before drawing the vulva was immersed for one night in "Hoyers Gemisch" that shows best, from our view, even delicate, almost translucent chitinous membranes.

Measurements

Measurements were made under a stereo microscope using an ocular micrometer with up to 160x magnification. Size of eyes is given as relative to AME in the following order: AME:ALE:PME:PLE. Length ratio of legs is relative to I.

Distribution maps

Distribution maps are based on label data of examined specimens only. Pure state records and label data we were not able to read or to localize are not indicated in the maps.

Data of examined material

Data of examined material are given in exact conformity with contents, format and kind of types of the labels.

Taxonomic principles

Species are generally regarded interbreeding communities having the gene flow with other species interrupted, as it was expressed in the biological species concept. Because fertile interbreeding, or interruption of gene flow can be rarely observed under natural conditions, characters are needed as a means for distinction of species. So species are units that are characterized by structural features which may be morphological, cytological, physiological, ethological, ecological or even other, that differentiate them from other taxonomic units.

Because a revision like the present one is completely based on dead, fixed specimens and generally suffers from lack of information about existence or interruption of gene flow among populations, and of extremely poor information upon habits, life history, courtship, mating, and breeding behaviour, it is restricted to evidence of external morphological characters. Although ♂ and ♀ genitalia generally offer good characters for distinction of species, we are never sure, whether apparent differences reflect true interspecific differences or are merely due to intraspecific variability. This problem is presumably less severe in the rather sclerotized, complicate and perhaps less variable structures of ♂ palpus, than in the less sclerotized ♀ genitalic structures that are probably more variable. Hence, in several species variation is certainly not adequately recorded due to rather limited material.

For presenting as much information as possible to any future revisor, we decided to give names to all taxa showing distinct morphological differences, even if there is some possibility that those taxa do not constitute more than local populations having not yet acquired the rank of a subspecies or species, that is, populations having the gene flow interrupted to a non-reversible extent. Hence, some taxa herein named may be shown by future cytogenetical, population biological, ethological, or more intricate morphological survey based on more material, not to merit a nomenclatorial valid name.

As it is much more difficult to define a subspecies than a species on pure morphological evidence, we generally refrained from describing subspecies.

Although the character diversity in external and genitalic characters within the genus *Hersilia* is very large and perhaps other authors would easily divide the genus in several new genera, we refrained from such a procedure. This would mean a diversification of genera not desirable from our view, at least at the present state of knowledge when several species are known only from one sex; and it would not be justified in a group

apparently passing through a period of rapid evolution, as some species-groups of *Hersilia* do at present. Moreover, a new generic arrangement of all genera should be reserved to a world-wide revision of the genera. Hence, we divided the Oriental species of *Hersilia* in several species-groups that confidently constitute monophyletic units. This division, however, was mainly done with respect to the structure of the ♂ palpus, and ♀♀ have been merely associated with these groups. As a consequence, one unique ♀ is left that cannot be included at present into one of our species-groups, but is provisionally ranked as a separate species-group.

For similar reasons we refrained from uniting the genus *Murricia* Simon with *Hersilia*, although it shares the same apomorphic characters with *Hersilia*. Although *Murricia* shows some apparent autapomorphies not present in any of the *Hersilia* species examined by us, the morphological differences between *Murricia* and *Hersilia* as a whole are not greater than between certain species-groups within genus *Hersilia*. Hence, *Murricia* could well be included in *Hersilia*. We think, however, that a synonymization of these names at the present state of knowledge is not advisable, but should await the world-wide revision of all genera and of all species of *Hersilia*, especially of those species and species-groups living in Africa. For one species, however, we erected a new genus *Promurricia*, because this species shows only a part of the synapomorphic characters of *Murricia*, but is certainly more closely related to *Murricia* than to *Hersilia*. Would we have included this species in *Murricia*, the latter genus would have lost some of its most striking pecularities (and synapomorphies). So our semi-conservative approach looks somewhat inconsequent, but is in our view better than to undertake more extensive taxonomic decisions that must perhaps be soon revised.

Characters

The most important characters for combining species into groups and, at the same time, for separating the species is the structure of the ♂ palpus. In spite of the general similarity of the females, the ♀ genitalia, epigyne and the dissected vulva, commonly offer useful characters for species distinction. Shape of body, pattern, absolute and relative eye size, relative length of legs, and certain structures of the basal segments of ♂ palpus, are also useful for group distinction, sometimes even for separation of species.

Family Hersiliidae

For diagnosis see Simon (1892).

Key to the genera of family Hersiliidae

For the benefit of the reader all known hersiliid genera are tabulated below. It should be kept in mind, however, that at least those Neotropical species known to us do not belong to the genus *Tama* under which they are conventionally listed, but are rather closely related to or are even congeneric with our new genus *Neotama*. The status of the south African "*Tama*"-species is also uncertain. For reasons mentioned above the genus *Murricia* has been left untouched.

1. Metatarsus of I, II, and IV biarticulate, without flexible zone (Fig. 50e-g) ..... 2.

– Metatarsus of I, II, and IV entire, with or without flexible zone (Fig. 50a-d) ..... 4.

2. Abdomen markedly triangular, widest at posterior margin; DMP very small, except for 2nd pair being large and transverse (Figs 11-12); medio-posterior part of epigyne with wide, elliptical or convexly triangular, laterally divided part; no distinct RS developed (Figs 41f-44f) ..... 3.

– Abdomen not or less triangular, widest at most in posterior third; DPM small or large, though 2nd pair not as markedly transverse (Figs 1-8); medio-posterior part of epigyne different; RS usually well developed ..... *Hersilia* Savigny & Audouin

3. Distance between lateral margins of AME greater than distance between borders of PME (Fig. 42a,b); dorsal surface of eye area concave, with tubercle between PME and PLE; less low-eyed species, clypeus

c. half as high as eye area (Fig. 42a); surface of abdomen with scattered, conspicuously dark, more or less compressed hairs; vulva less simple, SD more coiled (Figs 42f-44f) ..... *Murricia* Simon

– Distance between lateral borders of AME equal to distance between borders of PME (Fig. 41a,b); dorsal surface of eye area not concave, without tubercle between PME and PLE; extremely low-eyed species, clypeus <1/3 x as high as eye area (Fig. 41a); abdomen without dark, compressed hairs; vulva simple, SD less coiled (Fig. 41f) ..... *Promurricia*, gen. nov.

4. Metatarsus of I, II, and IV with flexible zone, metatarsus >4 x as long as tarsus (Figs 50b-d) ..... 5.

– Metatarsus of I, II, and IV without flexible zone, metatarsus c. 2 x as long as tarsus (Fig. 50a) .... *Hersiliola* Thorell

5. Flexible zone rather long, occupying c. 1/4 to 1/2 of length of metatarsus (Figs 50b,c) ..... 6.

– Flexible zone short, occupying <1/10 of length of metatarsus (Fig. 50d); embolus completely free, curved ..... *Neotama*, gen. nov.

6. Embolus completely free, curved ..... *Tama* Simon (s. str.)

– Embolus completely hidden, or, rarely, free at apex, then not curved ..... *Tamopsis* Baehr & Baehr

The Oriental genera of Hersiliidae

Of the mentioned genera, *Hersilia*, *Murricia*, *Promurricia*, *Neotama*, and *Tamopsis* occur in the Oriental Region including New Guinea. The Oriental species originally alluded to *Tama* belong to *Neotama*.

Genus *Hersilia* Savigny & Audouin

Hersilia Savigny & Audouin, 1827, p. 318. For further records see Roewer (1942), Brignoli (1983), Platnick (1989).

Type species: *Hersilia caudata* Audouin, 1827.

Diagnosis. Genus of Hersiliidae; metatarsus of I, II, and IV biarticulate; chelicerae with 3 large anterior and 6-9 minute posterior teeth; 4 DMP present; distance of lateral borders of AME equal to distance of borders of PME; dorsal surface of eye area not perceptibly concave, area between PME and PLE not tuberculate; I usually longer than II.

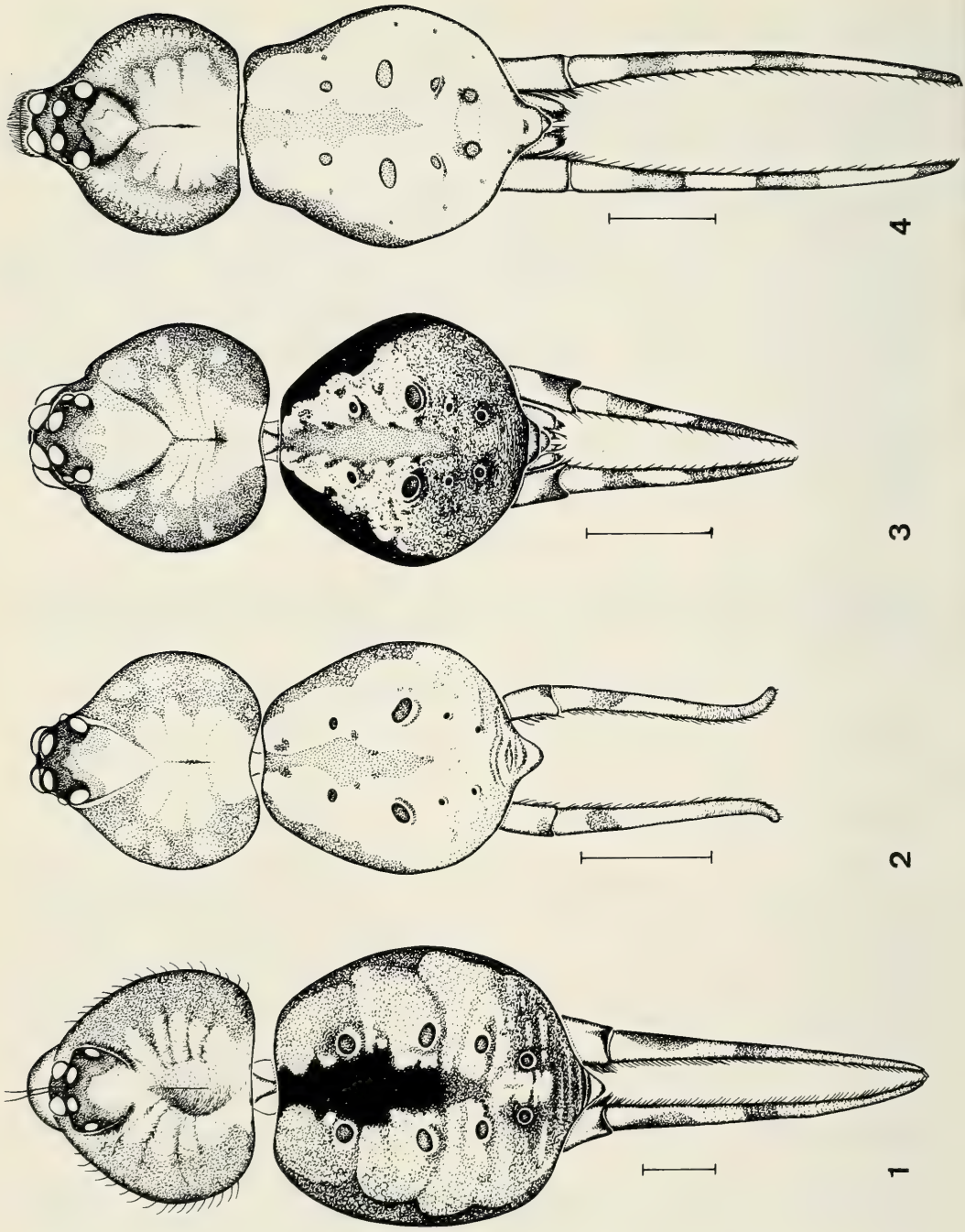
The genus occurs in the Ethiopian, Oriental, and Australian regions, and even penetrates into the Palearctic Region (*H. caudata*). The ♂♂ of the Oriental species of the genus *Hersilia* are easily divided into 8 species-groups and the additional *H. caudata* which has been now found at the northwestern border of the Oriental Region. There is an additional species represented only by the ♀ that cannot be grouped at present with the mentioned species-groups and is provisionally grouped in an additional species-group.

Key to the species-groups of the Oriental species of genus *Hersilia* Savigny & Audouin

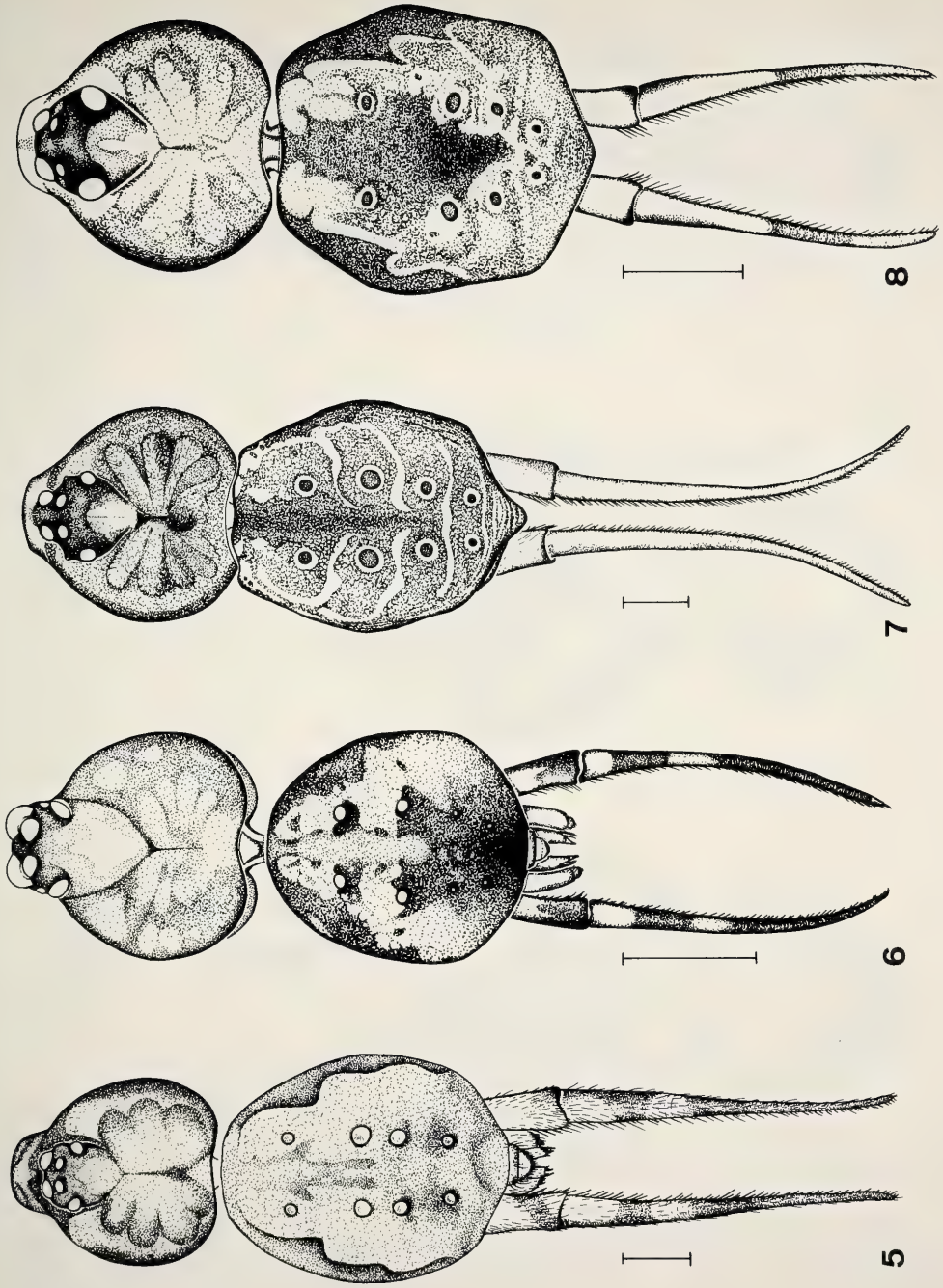
For the benefit of the reader and for later phylogenetical considerations we offer a key to the species-groups of genus *Hersilia* which occur in or adjacent to the Oriental Region including New Guinea. Because one ♀ cannot be grouped within those species-groups erected on the base of the ♂ palpus and merits, at least provisionally, the formation of an additional species-group, in this key ♂♂ and ♀♀ are keyed out separately.

1. ♂♂ ..... 2.

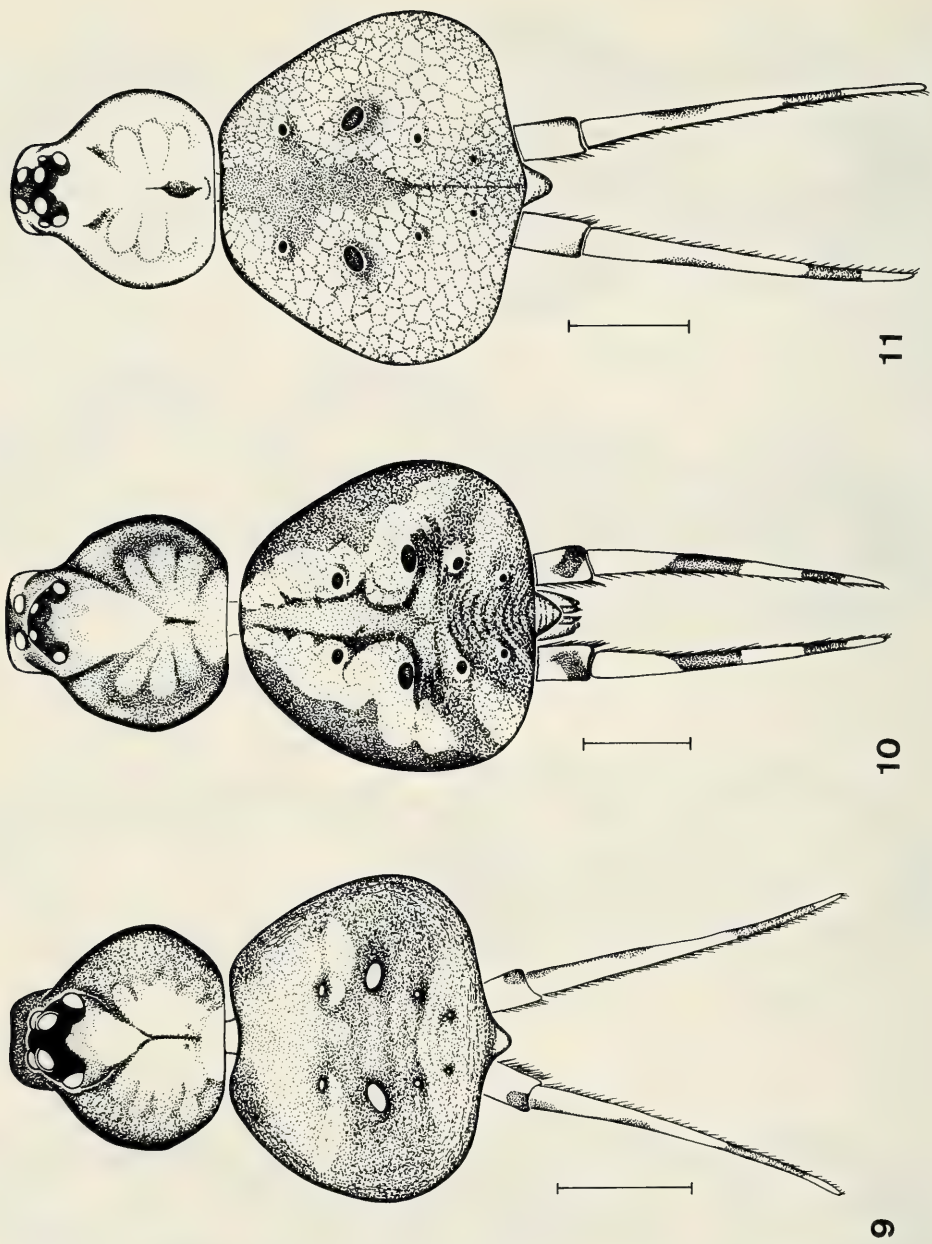
– ♀♀ ..... 10.



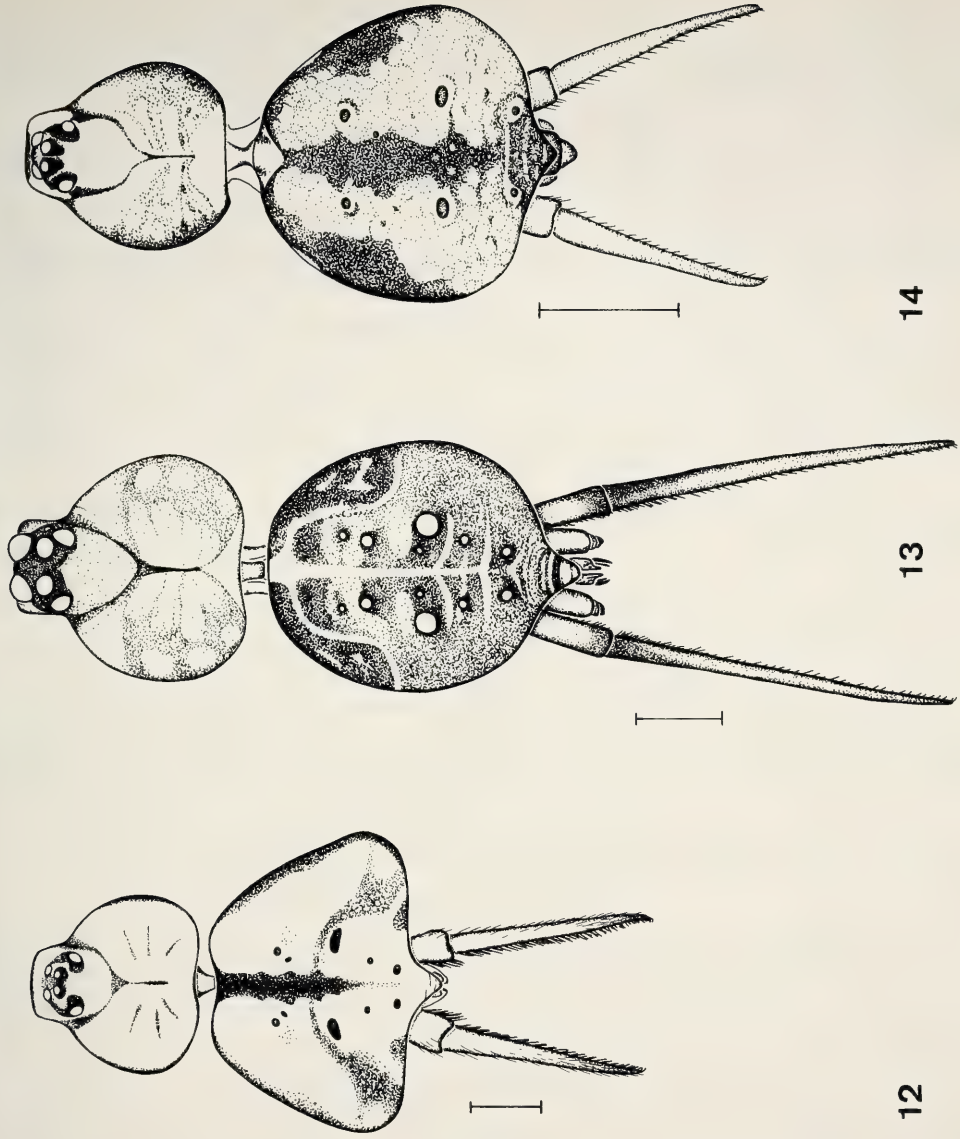
Figs 1-4. Representatives of species-groups of genus *Hersilia*. 1. *H. caudata* Audouin. 2. *H. albomaculata* Wang & Yin. 3. *H. kinabaluensis*, spec. nov. 4. *H. deelemanae*, spec. nov. Scales: 1 mm.



Figs 5-8. Representatives of species-groups of genus *Hersilia*. 5. *H. savignyi* Lucas. 6. *H. flagellifera*, spec. nov. 7. *H. tibialis*, spec. nov. 8. *H. madang*, spec. nov. Scales: 1 mm.



Figs 9-11. Representatives of species-groups of genus *Hersilia* and of genus *Promurricia*. 9. *Hersilia albinota*, spec. nov. 10. *H. facialis*, spec. nov. 11. *Promurricia depressa*, spec. nov. Scales: 1 mm.



Figs 12-14. Representatives of genera *Murricia, Neotama,* and *Tamopsis*. 12. *Murricia cornuta,* spec. nov. 13. *Neotama longimana,* spec. nov. 14. *Tamopsis wau,* spec. nov. Scales: 1 mm.

2. Tibia **or** patella of ♂ palpus with a conspicuous ridge bearing a row of spines or bristles (Figs 20d-27d, 32d, 34d) ..... 3.

– Neither tibia nor patella with such a ridge ..... 5.

3. Tibia of ♂ palpus with a dorsal ridge bearing several very stout spines (Figs 32d, 34d) ..... *pectinata*-group

– Patella of ♂ palpus with a dorsal ridge bearing several small spines or bristles (Figs 20d-27d) ..... 4.

4. Embolus free, elongate, very acute, TA with an elongate, brush-like apophysis and densely pilose basis (Figs 20c,d, 21c,d) ..... *asiatica*-group

– Embolus much shorter, more or less hidden, TA without brush-like apophysis and pilose basis (Figs 22c,d-27c,d) ..... *savignyi*-group

5. Embolus remarkably coiled, distal part thin, whip-like (Figs 31c,d) ..... *flagellifera*-group

– Embolus not whip-like ..... 6.

6. Distal part of embolus corkscrew-shaped (Figs 19c,d) ..... *kinabaluensis*-group

– Embolus not as above ..... 7.

7. TA of ♂ palpus with a very strong terminal hook (Figs 15c,d) ..... *caudata*-group

– TA of ♂ palpus not as above ..... 8.

8. Eye area depressed, clypeus low, c. 1/2 as high as eye area; frons between eyes and clypeus not deeply excavate (Figs 16a,b); embolus narrow, not hollowed, apex acute, TA situated rather apically on cymbium (Figs 16c,d, 17c,d) ..... *albomaculata*-group

– Eye area more or less raised, clypeus >2/3 as high as eye area; frons between eyes and clypeus deeply excavate (Figs 35a,b, 37a,b); embolus wide, inside concave, apex wide, not acute, TA situated near base of bulbus (Figs 35c,d, 36c,d) or TA very large and extremely intricate, and embolus almost hidden in TA (Figs 38c,d) ..... 9.

9. Eye area markedly raised, laterally concave, clypeus high, about as high as eye area (Figs 35a,b); TA fairly simple, situated near base of bulbus (Figs 35c,d, 36c,d) ..... *australiensis*-group

– Eye area less raised, laterally barely concave, clypeus less high, about 2/3 x as high as eye area (Figs 37a,b); TA very large, extremely intricate (Figs 38c,d) ..... *impressifrons*-group

10. Epigyne with two spiral-shaped openings (Fig. 19e) ..... *kinabaluensis*-group

– Epigyne different ..... 11.

11. Epigyne with large median scapus, deeply separated laterally (Fig. 36e); eye area strongly raised, laterally markedly concave (Figs 35a,b) ..... *australiensis*-group

– Epigyne different; eye area raised or not, but laterally not concave ..... 12.

12. Vulva with large, hyaline area covered by numerous transverse stripes or folds (Fig. 40f) ..... *facialis*-group

– Vulva different ..... 13.

13. Vulva with two circular, well separated RS on either side, posterio-median part oval or widely triangular, laterally separated, and with pad-like areas at base in middle (Figs 33e,f, 34,e,f); large species with DMP and dorsal abdominal pattern as in Fig. 7 ..... *pectinata*-group

– Vulva different; ususally smaller species with different dorsal abdominal pattern and DMP ..... 14.

14. Vulva with one circular, well separated RS on either side **and** SD strongly coiled around base of RS (Fig. 31f); all DMP circular **and** 1st and 2nd DMP distinctly larger than 3rd and 4th (Fig. 6). .... *flagellifera*-group

– Vulva different; either 2nd DMP transverse, or all DMP large and equal in size (Figs 1, 2, 4, 5, 9) .... 15.

15. Vulva with one large, circular, well separated RS on either side, in middle with an oblique duct running posterio-laterally (Figs 20f, 21f) ..... *asiatica*-group

– Vulva different ..... 16.

16. Large, high-eyed species, clypeus almost as high as eye area (Fig. 15a); vulva simple, as in Fig. 15f ... . *caudata*-group

– Usually smaller, generally less high-eyed species, clypeus rarely higher than 2/3 of height of eye area; vulva different ..... 17.

17. Vulva with straight, parallel SD, laterally of which with a glandulose area, one or two small, circular, well separated RS present (Figs 37f-39f) ..... *impressifrons*-group

– Vulva different ..... 18.

18. 1st, 3rd, and 4th DMP small, 2nd remarkably large, more or less transverse (Fig. 2); vulva either with two well separated RS on either side (Fig. 18f), or with SD uniting posteriorly in a transverse bar .... *albomaculata*-group

– DMP large, circular, rather equal in size (Fig. 5); vulva with single, more or less circular RS, below with a large bulbus, and medially with a sclerotized opening (Figs 22f-30f) ..... *savignyi*-group

Key to the Oriental species of genus *Hersilia* Savigny & Audouin

Because in several species only one sex is known, this key is divided in a section for ♂♂ and ♀♀ each. In some of these species, identification of the odd sex is at present difficult or not possible with our key.

Species of which the types are lost, juveniles, or unavailable to us and poorly described, are not included in this key and arranged under "doubtful species" at the end of the taxonomic section.

1. ♂♂ ..... 2.

– ♀♀ ..... 20.

2. Tibia of palpus with a dorsal ridge bearing several very stout spines (Figs 32d, 34d) ..... 3.

– Tibia without such a ridge ..... 4.

3. Cymbium with c. 12 apical spines; lateral border of bulbus rounded, not crenulate; TA reniform, without projections on apical corners (Figs 32c,d). Southern Burma, Borneo, Philippines .... *H. pectinata* Thorell

– Cymbium with c. 8 apical spines only; lateral border of bulbus sharp, crenulate; TA with projections on apical corners (Figs 34c,d). Southern India, Ceylon ..... *H. tibialis*, spec. nov.

4. Patella of palpus with a dorsal ridge bearing several small spines or bristles (Figs 20d-27d) ..... 5.

– Patella without such a ridge ..... 13.

5. Embolus free, elongate, very acute, TA with an elongate, brush-like apophysis and densely pilose basis (Figs 20c,d, 21c,d) ..... 6.

– Embolus much shorter, more or less hidden, TA without brush-like apophysis and pilose basis (Figs 22c,d-28c,d) ..... 7.

6. Palpus with larger patella, straight embolus, larger, dentate median process (mP) of TA, and irregularly circular lateral process (lP) with sharp upper border (Figs 20c,d). Thailand, southern China ..... *H. asiatica* Song & Zhen

– Palpus with smaller patella, sinuate embolus, smaller, non-dentate median process (mP) of TA, and regularly circular lateral process (lP) with rounded upper border (Figs 21c,d). Sumatra ..... *H. deelemanae*, spec. nov.

7. PLS shorter, <1.5 x as long as abdomen; eye area raised, clypeus almost as high as eye area; cymbium rather short, TA with strongly projecting basal part, upper surface of latero-apical process (laP) of TA with pilose field (Figs 22c,d). Ceylon, India east to Assam, Nepal, Burma ..... *H. savignyi* Lucas

– PLS longer, >1.75 x as long as abdomen; eye area less raised, clypeus c. 2/3 x as high as eye area; cymbium rather elongate, TA different, always without pilose field on latero-apical process (laP) of TA (Figs 23c,d-28c,d) ..... 8.

8. TA of palpus forming a medially open, capsule-like structure (Figs 23c,d,g). Thailand ..... *H. simplicipalpis*, spec. nov.

– TA of palpus different (Figs 24c,d-28c,d) ..... 9.

9. Apical border of medio-basal process (mbP) of TA deeply, triangularly excised (Figs 25c,d,g). Burma ..... *H. feai*, spec. nov.

– Medio-basal process (mbP) of TA different (Figs 24c,d, 26c,d-28c,d) ..... 10.

10. Apical border of medio-basal process (mbP) of TA medially distinctly advanced, laterally barely projecting (Figs 24c,d,g). Nepal ..... *H. nepalensis*, spec. nov.

– Medio-basal process (mbP) of TA different, laterally strongly projecting (Figs 26c,d-28c,d) ..... 11.

11. Apical border of medio-basal process (mbP) of TA medially rectangularly excised, with long dorsal **and** ventral spine, without convexity and small tooth in middle (Figs 26c,d,g). Burma, Thailand, Yunnan . ..... *H. striata* Wang & Yin

– Apical border of medio-basal process (mbP) of TA either medially with convexity and small tooth in middle (Figs 27c,d), or medially almost straight, but with long spine only ventrally (Figs 28c,d) ..... 12.

12. Apical border of medio-basal process (mbP) of TA medially with convexity and small tooth in middle (Figs 27c,d). Western Java and Krakatau Islands ..... *H. nentwigi*, spec. nov.

– Apical border of medio-basal process (mbP) of TA medially almost straight, with long spine only ventrally (Figs 28c,d). Bali, ? Singapore ..... *H. baliensis*, spec. nov.

13. Embolus remarkably coiled, distal part thin, whip-like (Figs 31c,d). Sumatra ..... *H. flagellifera*, spec. nov.

– Embolus different, not whip-like ..... 14.

14. Distal part of embolus corkscrew-shaped (Figs 19c,d). Borneo ..... *H. kinabaluensis*, spec. nov.

– Embolus different ..... 15.

15. TA of palpus with a very strong terminal hook (Figs 15c,d). Northern Africa, Arabia, western Turkestan (Sinkiang) ..... *H. caudata* Audouin

– TA of palpus different ..... 16.

16. Eye area depressed, clypeus low, about half as high as eye area, frons between eyes and clypeus not markedly excavate (Figs 16a,b); embolus thin, medially not concave, apex acute, TA situated apically on bulbus (Figs 16c,d, 17c,d) ..... 17.

– Eye area raised, clypeus at least 2/3 x as high as eye area, frons between eyes and clypeus markedly excavate (Figs 35a,b, 39a,b); embolus wide, medially concave, apex wide, not acute or embolus invisible, hidden under TA, TA either situated basally on bulbus (Figs 35c,d, 36c,d), or embolus almost hidden in TA, TA very large and extremely intricate (Figs 38c,d) ..... 18.

17. PLS shorter, <1.3 x as long as abdomen; TA of palpus larger, bearing one concave flap (Figs 16c,d). Southern China ..... *H. albomaculata* Wang & Yin

– PLS longer, >1.5 x as long as abdomen; TA of palpus smaller, bearing two concave flaps (Figs 17c,d). Nepal ..... *H. martensi*, spec. nov.

18. Eye area strongly raised, laterally distinctly concave, clypeus about as high as eye area (Figs 35a,b); TA rather small and simle, situated basally on bulbus (Figs 35c,d, 36c,d). New Guinea ..... 19.

– Eye area moderately raised, laterally not markedly concave, clypeus only c. 2/3 x as high as eye area (Figs 39a,b); TA very large and extremely intricate (Figs 38c,d). Lombok, Sumbawa ..... *H. sundaica*, spec. nov.

19. Embolus deeply excised at apex, TA with denticles on lower flap, and border of upper flap square (Figs 36c,d). New Guinea. ..... *H. novaeguineae*, spec. nov.

– Embolus not excised at apex, TA without denticles on lower flap, and border of upper flap convexly triangular (Figs 24c,d). New Guinea ..... *H. madang*, spec. nov.

20. Epigyne with two spiral-shaped openings (Fig. 19f). Borneo ..... *H. kinabaluensis*, spec. nov.

– Epigyne different ..... 21.

21. Eye area strongly raised, laterally markedly concave (Figs 35a,b); epigyne with large, laterally deeply separated scapus (Fig. 36e). New Guinea ..... *H. novaeguineae*, spec. nov.

– Eye area raised or not, but laterally not concave; epigyne different ..... 22.

22. Vulva with large, hyaline area covered by numerous transverse stripes or folds (Fig. 40f); frons and clypeus with conspicuous pattern (Figs 40a,b). Sumatra ..... *H. facialis*, spec. nov.

– Vulva different; frons and clypeus usually with less conspicuous pattern ..... 23.

23. DMP large, circular, abdominal pattern conspicuous (Fig. 7); vulva with two circular, well separated RS on either side, posterio-median part of epigyne oval-shaped or widely triangular, laterally separated, and with pad-like areas at base in middle (Figs 33e,f, 34e,f) ..... 24.

– DMP and abdominal pattern different; vulva and epigyne different ..... 25.

24. PLS very elongate, c. 1.75 x as long as abdomen; epigyne with convex posterior border, apically widened median pad, and circular translucent areas at base of rippled pads (Fig. 33e). Malaysia, Sumatra, Borneo ..... *H. sumatrana* (Thorell)

– PLS shorter, <1.6 x as long as abdomen; epigyne with triangular posterior border, apically narrowed median pad, and triangular translucent areas at base of rippled pads (Fig. 34e). Southern India, Ceylon ..... *H. tibialis*, spec. nov.

25. Vulva with one circular, well separated RS on either side **and** SD strongly coiled around base of RS (Fig. 31f); all DMP circular **and** 1st and 2nd pairs of DMP distinctly larger than 3rd and 4th pairs (Fig. 6). Sumatra. ..... *H. flagellifera*, spec. nov.

– Vulva different; either 2nd pair of DMP transverse, or all DMP large and equal in size ..... 26.

26. Vulva with one large, circular, well separated RS on either side, in middle with an oblique duct running posterio-laterally (Figs 20f, 21f) ..... 27.

– Vulva different ..... 28.

27. Posterior border of vulva not excised, not well defined and poorly sclerotized; oblique duct elongate, anteriorly not curved outside and prolonged laterally (Fig. 20f). Thailand, southern China ..... *H. asiatica* Song & Zheng

– Posterior border of vulva deeply excised, well defined and sclerotized; oblique duct short, anteriorly curved outside and prolonged laterally (Fig. 21f). Sumatra ..... *H. deelemanae*, spec. nov.

28. Large, high-eyed species, clypeus almost as high as eye area (Fig. 15a); lancet-shaped stripe on abdomen black, very contrasting (Fig. 1); vulva simple (Fig. 15f). Singkiang, western Turkestan, Arabia, northern Africa ..... *H. caudata* Audouin

– Usually smaller, generally less high-eyed species, clypeus rarely higher than 2/3 of height of eye area; lancet-shaped stripe less contrasting (Figs 2-10); vulva different ..... 29.

29. Base of clypeus strongly produced, frons below eyes markedly concave (Fig. 39b); vulva with two large openings at posterior margin, with straight, rather parallel SD, laterally of which with a glandular area, and with one or two small, circular, well separated RS (Figs 37f-39f) ..... 30.

– Base of clypeus not strongly produced, frons not markedly concave; vulva different ..... 32.

30. Openings and SD closely approached, SD elongate, glandular area conspicuous, halfways of SD, one or two RS present, though always with short ducts (Figs 37e,f, 38e,f); centre of cephalothorax without conspicuous white centre ..... 31.

– Openings and SD widely separated, SD shorter, two RS presentand with elongate ducts (Figs 389,f); centre of cephalothorax with conspicuous white centre. Hainan (China) ..... *H. albinota*, spec. nov.

31. Only one SD present (Fig. 37f). Borneo ..... *H. impressifrons*, spec. nov.

– Two SD present (Fig. 38f). Lombok, Sumbawa ..... *H. sundaica*, spec. nov.

32. 1st, 3rd, and 4th pairs of DMP small, 2nd pair remarkably large, more or less transverse (Fig. 2); vulva either with two well separated RS on either side (Fig. 18f), or with SD uniting posteriorly in a transverse bar ..... 33.

– DMP large, circular, rather equal in size (Fig. 5); vulva with single, more or less circular RS, below RS with a large bulbose sac, and medially with a sclerotized opening (Figs 22f-30f) ..... 34.

33. Vulva with less coiled, posteriorly not united SD and two distinct RS on either side (Fig. 18f). Thailand ..... *H. vicina*, spec. nov.

– Vulva with more coiled, posteriorly united SD and only a single distinct RS on either side (see fig. 2C in Wang & Yin 1985). Southern China ..... *H. albomaculata* Wang & Yin.

34. Vulva with irregularly shaped RS and with a large, folded lamina around base of RS from which the RS originates (Fig. 30f). Thailand ..... *H. clypealis*, spec. nov.

– Vulva different (Figs 22f-29f) ..... 35.

35. Epigyne with two adjacent openings each surrounded by a ring, vulva with oval, moderately separated RS, at base with a large, distinct bulbose sac markedly serrate on basal border, and with two ducts that are strongly curved in middle and open separately (Figs 29e,f). Sumatra ..... *H. mjoebergi*, spec. nov.

– Epigyne and vulva different (Figs 22e,f-28e,f) ..... 36.

36. Vulva at base with a pear-shaped bulbose sac and an indistinctly separated RS (Fig. 23f). Thailand .... *H. simplicipalpis*, spec. nov.

– Vulva different (Figs 22f, 24f-28f) ..... 37.

37. PLS short, <1.25 x as long as abdomen; eye area raised, clypeus almost as high as eye area; vulva narrow and elongate, without distinctly separated bulbose sac at base, SD elongate, straight, situated more medially (Fig. 22f). Ceylon, India east to Assam, Nepal ..... *H. savignyi* Lucas

– PLS longer, >1.4 x as long as abdomen; eye area less raised, clypeus c. 2/3 x as high as eye area; vulva shorter and wider, at base with distinctly separated bulbose sac, SD shorter, curved, situated more laterally (Figs 24f, 26f-28f) ..... 38.

38. RS circular, bulbose sac smaller than RS (Fig. 24f). Nepal ..... *H. nepalensis*, spec. nov.

– RS more elongate, bulbose sac much larger than RS (Figs 26f-28f) ..... 39.

39. Vulva with shorter bulbose sac, with a distinct duct on either side that is markedly recurved in middle and unites to a bulbous thickening (Fig. 26f). Burma, Thailand, Yunnan ..... *H. striata* Wang & Yin

– Vulva with elongate bulbose sac, with a less distinct duct that is less recurved in middle (Fig. 27f) .... 40.

40. Median ducts of vulva with clearly separate openings, basal ducts turned outwards (Fig. 28f). Bali, ? Singapore ..... *H. baliensis*, spec. nov.

– Median ducts of vulva not with cearly separate openings, basal ducts turned inwards (Fig. 27f). Western Java and Krakatau Islands ..... *H. nentwigi*, spec. nov.

caudata-group

Diagnosis. Large, long-legged species with high eye area and high clypeus; PLE very small; I much longer than II; ♂ palpus without spinose ridges on tibia or patella; cymbium short, compact; embolus acute, curved, free; TA simply hook-shaped, large.

In Asia at least, this group is comprised of *H. caudata* Audouin only. Actually, we are not familiar enough with the African species, to know, how many other species belong to this group.

Hersilia caudata Audouin, 1827

Figs 1, 15, 53

Hersilia caudata Audouin, 1827, p. 318, t. 1, fig. 8; Simon 1893, p. 446, figs 418-423; Roewer 1942, p. 381.

Types. Lectotype (by present designation: ♂, 3944 *H. caudata* Aud. Alex. le Cairo. Ismailia (MNHN). - Paralectotypes: 7 ♀♀, same data (MNHN). There are additional 8 subadult or juvenile ♀♀ in the same vial not designated paralectotypes. They remain syntypes.

Diagnosis. Large, long-legged species with high eye area and high clypeus; PLE very small; I much longer than II; cymbium short, compact; embolus curved, free; TA large, hook-shaped; epigyne widely separated, vulva with a very large posterior RS.

Fig. 15 a-f. *Hersilia caudata* Audouin. Details. a. Cephalothorax frontal. b. Cephalothorax lateral. c. ♂ palpus ventral. d. ♂ palpus medial. e. Epigyne. f. Vulva. Scales: a, b: 1 mm; c, d, e: 0.5 mm. f: 0.25 mm.

Description

♂ (from Kashgar). Measurements. Length: 7.3 mm. Cephalothorax length: 2.6 mm; width: 2.5 mm. Abdomen length: 4.5 mm; width: 3.7 mm. Legs: I: 33.0 mm; II: 28.7 mm; III: 10.4 mm; IV: 26.5 mm; ratio: 1: 0.87:0.32: 0.80. Ratio LB/LL: 0.22. PLS length: 4.1 mm; bS: 1.0 mm; tS: 3.1 mm. Length ratio PLS/Abd: 0.91. Eye ratio: 1: 0.20: 0.70: 0.72.

Colour. Cephalothorax brown. Clypeus whitish with two dark longitudinal stripes. Abdomen laterally dark brown and with a dark median lancet-shaped stripe. Dorsum strongly mottled and with some transverse, somewhat wavy, light stripes. Abdomen posteriorly with some ill defined dark and white, transverse lines. Lower surface light. Legs light reddish, femora with conspicuous median and lateral stripes. PLS annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area strongly raised. Clypeus c. as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME by far largest. Distances: AME-AME >1/2 AME; AME-ALE slightly < AME; PME-PME c. PME; PME-PLE c. 1.5 PME. Chelicerae almost twice as long as wide, posteriorly with c. 6 minute teeth. Sternite heart-shaped.

Abdomen. Ovalish, rather wide, widest in posterior third. With 4 pairs of large, circular DMP of about equal size. VMP in an elongately v-shaped arrangement. PLS rather short, slightly shorter than abdomen.

Legs. Measurements see above. Very elongate. I considerably longer than II, III comparatively elongate. Distal part of metatarsus c. 0.4 of length of proximal part, in IV slightly longer.

Palpus. Without spinose ridge on any segment. Cymbium short, compact. Embolus narrow, free, somewhat curved. TA large, conspicuously hook-shaped.

♀ (from Emi Koussi). Measurements. Length: 10.1 mm. Cephalothorax length: 3.6 mm; width: 3.4 mm. Abdomen length: 6.5 mm; width: 6.0 mm. Legs: all broken behind coxae or femora. PLS length: 6.55 mm; bS: 1.35 mm; tS: 5.2 mm. Length ratio PLS/Abd: 1. Eye ratio: 1: 0.22: 0.95: 1.03.

Colour. Slightly lighter than in ♂, but pattern rather similar.

Cephalothorax. As in ♂.

Abdomen. Almost as wide as long, rather circular. PLS rather short, c. as long as abdomen.

Legs. Perhaps slightly shorter than in ♂, but still very elongate.

Epigyne. Wide, parts widely separated, without conspicuous external features.

Vulva. RS widely separated, dorsal RS very large, globose, ventral RS small, at base medially with triangular process, ventrally covered by triangular, transparent plate.

Variation. Little noted apart from some variation of size and colour.

Distribution (Fig. 53). Northern Africa as far south as Sudan, Arabia, westernmost Chinese Turkestan (Singkiang).

Habits. Unknown.

Additional material examined (3). 1 ♂, 1 ♀, *Hersilia caudata* (Sav. & Aud.) Tibesti (Ph. de Miré leg.) (st. 388) Emi Koussi. 1950 m, 15.XII.1958 (MNHN); 1 ♂, Kashgar, leg. Zugmayer (ZSM).

albomaculata-group

Diagnosis. Rather small, extremely long-legged species with low eye area and low clypeus; PLE small; I slightly longer than II; ♂ palpus without spinose ridges on any segment; embolus narrow, curved, free, TA simple, excavate, situated rather distally on cymbium; epigyne without pecularities, vulva with more or less coiled SD and 1 or 2 well separated RS.

The group comprises apparently three species from Nepal, Thailand, and southeastern China. *Hersilia vicina*, spec. nov., known only from the ♀, however, is tentatively alluded to this group, because the female genitalia of both other species of this group are either not known, either known only from the figure in the description.

Hersilia albomaculata Wang & Yin, 1985

Figs 2, 16, 53

Hersilia albomaculata Wang & Yin, 1985, p. 47, fig. 2; Song & Chen 1985, p. 445, figs 1, 2; Song 1987, p. 116, fig. 77; Platnick 1989, p. 174.

Types (not seen). Holotype: ♀, Mt. Huangshan, Anhui Province, October 1974, Yin & Wang (DBHTC). - Paratypes: 2 ♀♀, 1 immat., same data (DBHTC).

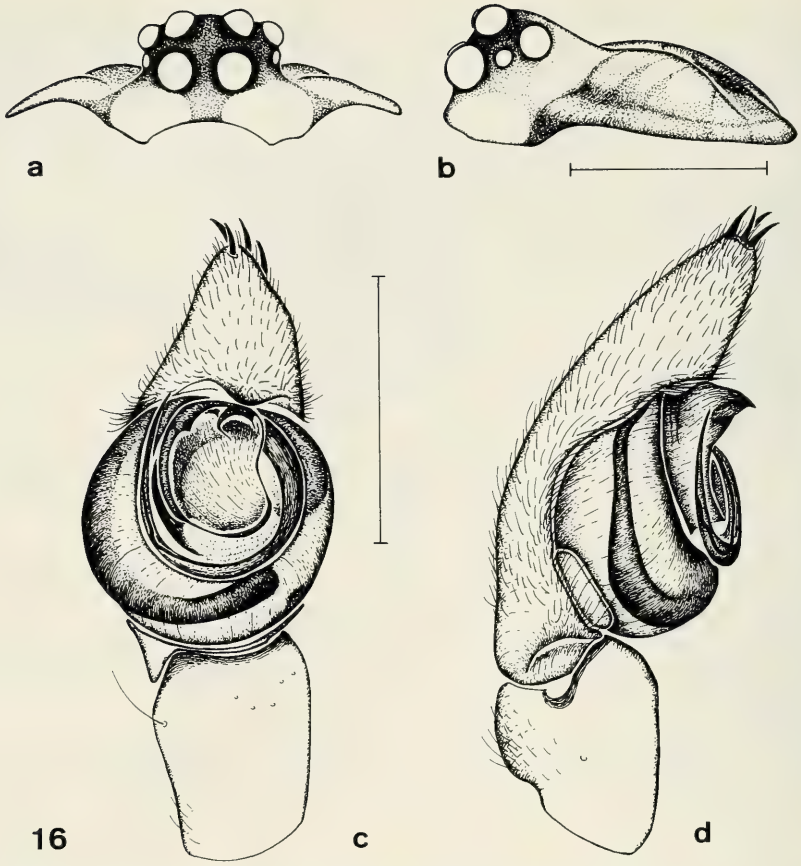


Fig. 16 a-d. *Hersilia albomaculata* Wang & Yin. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Note. Although we were not able to see the types (Wang & Yin 1985) and the later described ♂ (Song & Chen 1985) of this species, we are quite sure, by comparison of the figures of the ♂ palpus and of the measurements, that our specimen belongs to *H. albomaculata*.

Diagnosis. Rather small species, distinguished from *T. martensi*, spec. nov. by smaller size, shorter PLS, and larger TA of ♂ palpus, bearing one concave flap only, and from *H. vicina*, spec. nov. by vulva with more coiled, posteriorly united SD and only a single distinct RS on either side.

Description

♂ (from Kiangsi). Measurements. Length: 3.95 mm. Cephalothorax length: 1.8 mm; width: 1.7 mm. Abdomen length: 2.15 mm; width: 1.85 mm. Legs: I: 16.5 mm; II: 16.2 mm; III: 6.1 mm; IV: 13.4 mm; ratio: 1: 0.98: 0.37: 0.81. Ratio LB/LL: 0.24. PLS length: 2.8 mm; bS: 0.7 mm; tS: 2.1 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.30. Eye ratio: 1: 0.37: 0.75: 0.70.

Colour. Cephalothorax light reddish, with narrow dark margin. Eye area and middle of clypeus black. Abdomen whitish with narrow, dark lateral border, weakly mottled, but without the conspicuous white spots mentioned in the description by Wang & Yin (1985). Lower surface light. Legs, palpus, and PLS annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area depressed. Clypeus barely half as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME by far largest. Distances: AME-AME slightly < AME; AME-ALE slightly <AME; PME-PME slightly <PME; PME-PLE c. PME. Chelicerae almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, anteriorly with some elongate bristles.

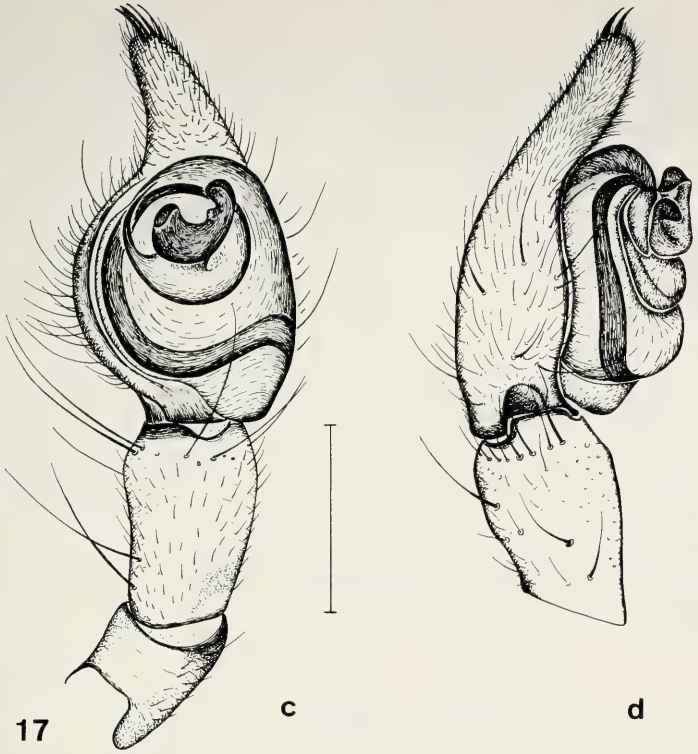


Fig. 17 c-d. *Hersilia martensi*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Abdomen. Elongately oval, slightly longer than wide, widest in posterior third. With 4 pairs of DMP of very different size, 1st, 3rd, and 4th circular and very small, 2nd by far largest and somewhat transverse. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS fairly elongate, much longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Rather elongate. II almost as long as I, III comparatively elongate. Distal part of metatarsus more than half as long as proximal part, in IV even longer.

Palpus. Embolus curved, free. TA rather small, concave, distally with concave flap.

For female genitalia see description (Wang & Yin 1985, fig. 2).
Variation. Unknown.
Distribution (Fig. 53). Southeastern provinces of China.
Habits. Unknown.

Material examined (1): 1 ♂, China SE Kiangsi, Hong San, 26. June 1936, L. Gressitt (MCZ).

Hersilia martensi, spec. nov.
Figs 17, 53

Types. Holotype: ♂, Nepal, Tal von Birethanti, 1300-1000 m, D. H. leg. 14. Juli 1973 (SMF). - Paratype: 1 ♂, Nepal, 218 Gorkha Dist., von Arughat nach Suteo, 600-700 m, 27. Juli 1983, Martens & Schawaller (SMF).

Diagnosis. Medium sized species, distinguished from *T. albomaculata* Wang & Yin by larger size, longer PLS, and smaller TA of ♂ palpus bearing two concave flaps. At present difficult to tell from *H. vicina*, spec. nov., because of both species only the odd sex is known.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 4.8 mm. Cephalothorax length: 2.0 mm; width: 2.0 mm. Abdomen length: 2.6 mm; width: 2.2 mm. Legs: I: 25.3 mm; II: 24.4 mm; III: 8.3 mm; IV: 17.3 mm; ratio: 1: 0.96: 0.33: 0.68. Ratio LB/LL: 0.19. PLS length: 4.0 mm; bS: 0.85 mm; tS: 3.15 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.54. Eye ratio: 1: 0.26: 0.68: 0.70.

Colour. Rather unicolorous yellow to light reddish (perhaps faded due to fixation). Frons and clypeus medially blackish, laterally white. Abdomen laterally dark, also median lancet-shaped stripe slightly darker. Rest of dorsum rather mottled. Legs, palpus, and PLS very inconspicuously annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area depressed. Clypeus barely half as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME by far largest. Distances: AME-AME c. 2/3 AME; AME-ALE c. 3/4 AME; PME-PME slightly <PME; PME-PLE c. PME. Chelicerae almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, anteriorly with some elongate bristles.

Abdomen. Elongately oval, considerably longer than wide, widest in middle. With 4 pairs of DMP of very different size, 1st, 3rd, and 4th circular and small, 2nd by far largest and somewhat transverse. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS fairly elongate, much longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Extremely elongate. II almost as long as I, III comparatively elongate. Distal part of metatarsus more than half as long as proximal part, in IV even longer.

Palpus. Embolus curved, free. TA rather large, hollowed, distally and medially with concave flaps.

♂ Paratype. Measurements. Length: 5.8 mm. Cephalothorax length: 2.4 mm; width: 2.3 mm. Abdomen length: 3.2 mm; width: 2.6 mm. Legs: Most broken. Ratio LB/LL: 0.20. PLS length: 4.05 mm; bS: 0.85 mm; tS: 3.2 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.56. Eye ratio: 1: 0.28: 0.74: 0.77.

Colour and structure much like holotype.

♀ unknown.

Variation. Due to poor material little variation noted.

Distribution (Fig. 53). Central Nepal.

Habits. This species was collected in relatively low altidudes (600-1300 m). The paratype is labelled "Waldreste Kulturland" which means remnants of forest amongst cultivated land. However, nothing is known on further collecting circumstances.

Etymology. The name is a patronym in honour of J. Martens, Mainz.

Hersilia vicina, spec. nov.

Figs 18, 53

Types. Holotype: ♀, Coll Deeleman, 8.XI.87, leg. C. L. & P. R. Deeleman, Khao Yai N. P., night collecting forest in centre *Hersilia* 2 (MHNG).

Diagnosis. Rather small species, distinguished from *H. albomaculata* Wang & Yin by vulva with less coiled, posteriorly not united SD and two distinct RS on either side. At present difficult to tell from *H. martensi*, spec. nov., because of both species only the odd sex is known.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 4.8 mm. Cephalothorax length: 2.1 mm; width: 2.1 mm. Abdomen length: 3.05 mm; width: 2.5 mm. Legs: Broken. PLS length: 3.7 mm; bS: 0.8 mm; tS: 2.9 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.21. Eye ratio: 1: 0.37: 0.96: 0.95.

Colour. Cephalothorax yellow to light reddish, borders narrowly dark. Eye area dark, clypeus in middle slightly infuscate, frons and clypeus laterally lighter. Abdomen whitish, though rather densely mottled, without distinct lateral border, but with some darker spots at lateral and posterior borders. Lancet-shaped stripe irregular, indistinct. Legs, palpus, and PLS rather conspicuously annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area depressed, clypeus barely half as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME but slightly larger than PME and PLE. Distances: AME-AME >3/4 AME; AME-ALE slightly <AME; PME-PME c. 2/3 PME; PME-PLE slightly <PME. Chelicerae almost

Fig. 18 e-f. *Hersilia vicina*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

twice as long as wide. Sternite heart-shaped, anteriorly with some elongate bristles.

Abdomen. Elongately oval, slightly longer than wide, widest in middle. With 4 pairs of DMP of very different size, 3rd and 4th circular and small, 1st and 2nd by far larger, 2nd even larger and somewhat transverse. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS moderately short, slightly longer than abdomen.

Legs. All legs broken behind trochanter or femur. Presumably rather elongate.

Epigyne. Rather wide and short. Posteriorly in middle with a narrow excision having a projection medially, laterally of excision with a porus on either side.

Vulva. Short and wide. On either side with two circular, rather well separated RS. SD short and simple. Ventrally with a larger duct on either side that widens anteriorly and ends posteriorly in a porus.

♂. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 53). Southern Thailand. Known only from type locality.

Habits. Holotype captured by "night collecting forest in centre".

Etymology. The name refers to the close external similarity of this to both preceding species.

kinabaluensis-group

Diagnosis. Small, delicate, long-legged species with rather low, depressed eye area and low clypeus; ♂ palpus without spinose ridges on any segment; cymbium elongate, embolus large, conspicuously corkscrew-shaped; ♀ introductory ducts spiral-shaped, vulva at apex with large bulbose sac.

This group includes so far only *H. kinabaluensis*, spec. nov. from northern Borneo.

Hersilia kinabaluensis, spec. nov.

Figs 3, 19, 53

Types. Holotype: ♂, Coll. Deeleman IX.1980, N. Borneo. N. P. Kinabalu, leg. P. Zborowcki, *Tama* (MHNG). - Paratypes: 1 ♀, same data (MHNG); 2 ♀♀, Coll. Deeleman 22.VII.80., leg. C. L. en P. R. Deeleman, N. Borneo, N. P. Kinabalu, 1550 m, *Tama* (CBM, CDO).

Diagnosis. Small, delicate, rather long-legged species with low, depressed eye area and low clypeus; PLE comparatively large; II in both sexes longer than I; ♂ palpus elongate, without ridges on any segments; embolus large, conspicuously corkscrew-shaped; epigyne spiral-shaped.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 3.9 mm. Cephalothorax length: 1.8 mm; width: 1.8 mm. Abdomen length: 2.05 mm; width: 1.9 mm. Legs: I: 14.5 mm; II: 15.5 mm; III: 6.2 mm; IV: 12.9 mm; ratio: 1: 1.07: 0.43: 0.89. Ratio LB/LL: 0.25. PLS length: 3.2 mm; bS: 0.95 mm; tS: 2.25 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.56. Eye ratio: 1: 0.45: 0.70: 0.65.

Colour. Cephalothorax light brown, border and eye area dark, clypeus contrastingly whitish. Behind eye

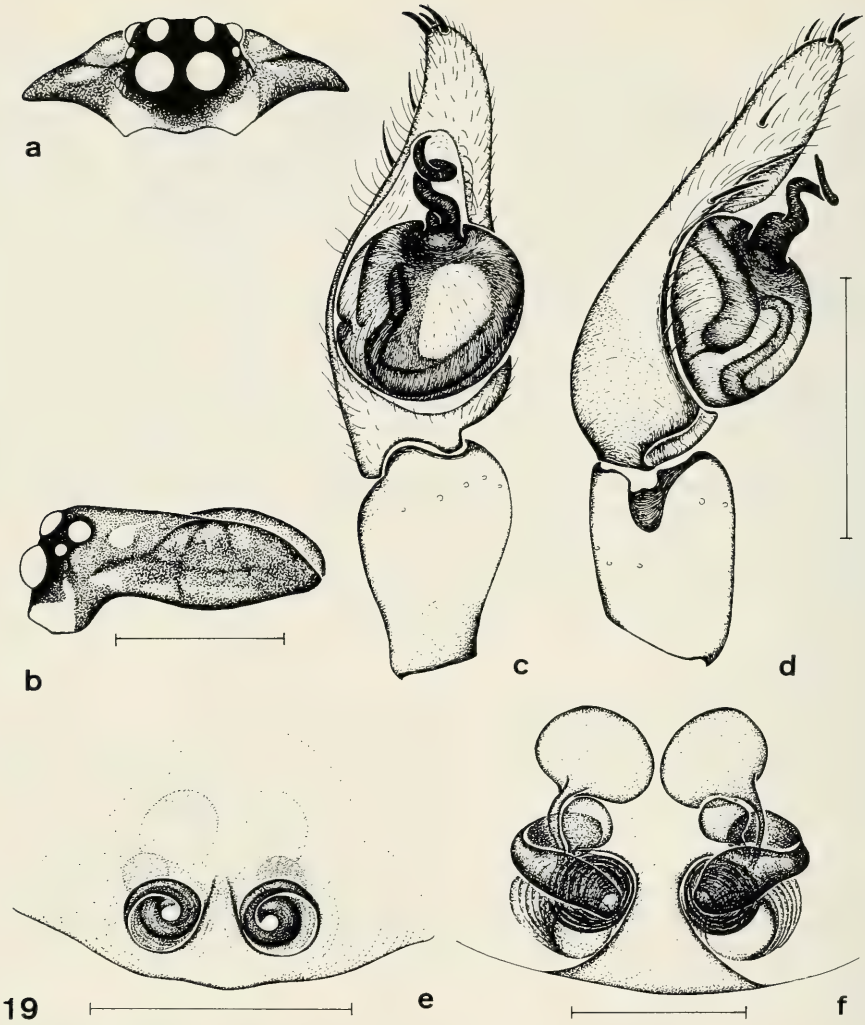


Fig. 19 a-f. *Hersilia kinabaluensis*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

area with conspicuous, white cross-shaped spot. Abdomen dorsally whitish, posteriorly mottled, anterio-lateral borders contrastingly dark. Lancet-shaped stripe distinct, greyish. Lower surface white. Palpus, legs, and PLS conspicuously annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area depressed. Clypeus c. 2/5 x as high as eye area. Eyes: Relative size see above, AME by far largest. Distances: AME-AME c. 1/2 AME; AME-ALE >1/2 AME; PME-PME c. 2/3 PME; PME-PLE c. PME. Chelicerae almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, anteriorly with some elongate bristles.

Abdomen. Short, barely longer than wide, widest in middle. With 4 pairs of about circular DMP of very different size, 2nd being by far largest. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS fairly elongate, much longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Rather elongate. II longer than I, III comparatively elongate. Distal part of metatarsus almost 2/3 of length of proximal part, in IV slighty less.

Palpus. Cymbium narrow and elongate. Bulbus simple, without TA, embolus large, conspicuously corkscrew-shaped.

♀ Paratype. Measurements. Length: 4.2 mm. Cephalothorax length: 1.9 mm; width: 1.9 mm. Abdomen length: 2.25 mm; width: 2.4 mm. Legs: I: 12.8 mm; II: 13.7 mm; III: 6.05 mm; IV: broken; ratio: 1: 1.07: 0.47: ?. Ratio LB/LL: 0.31. PLS length: 3.45 mm; bS: 0.95 mm; tS: 2.5 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.53. Eye ratio: 1: 0.41: 0.70: 0.65.

Colour. Very similar to holotype, though abdomen even more strongly mottled and posteriorly with distinct transverse lines.

Cephalothorax. Rather similar to holotype. Distances of eyes slightly larger, because eyes slightly smaller.

Abdomen. Clearly wider than long, convexly triangular, widest in posterior third.

Legs. Measurements see above. Length ratios rather similar to ♂, although III comparatively longer.

Epigyne. With conspicuously spiral-shaped, large openings which evidently correspond to the cork-screw-shaped embolus.

Vulva. Rather narrow, introductory ducts spirally coiled, halfways to apex with a small RS, apically with a large, weakly sclerotized bulbose sac.

Variation. Due to scarce material little variation noted.

Distribution (Fig. 53). Mt. Kinabalu, northeastern Borneo (Sabah). Known so far from type locality only.

Habits. So far collected at medium altitude on Mt. Kinabalu, either "on Sandstone" or "on *Toostiara*".

Etymology. The name refers to the type locality.

asiatica-group

Diagnosis. Medium-sized to fairly large, long-legged species with low eye area and low clypeus; patella of ♂ palpus with a ridge bearing several short spines; embolus free, acute, TA with an elongate, brush-like apophysis and a densely pilose, scopula-like basal field; epigyne with very large, circular RS and an oblique duct directed anterio-medially to posterior-laterally.

This group includes two species occurring from Thailand to southern China and in Sumatra.

Hersilia asiatica Song & Zheng, 1982

Figs 20, 54

Hersilia asiatica Song & Zheng, 1982, p. 40, figs 1-5; Hu 1984, p. 81, fig. 74, 1-5; Song 1987, p. 116, fig. 78; Platnick 1989, p. 174.

Types (not seen). Holotype: ♀, Zhaoqing city, Guangdong, 9 June 1977 (IZAS). - Paratypes: 6 ♂♂, 4 ♀♀, same data (IZAS); 1 ♂, 1 ♀, Sanmen county, Zhejiang, 22 May 1978 (IZAS).

We preliminarily assign our specimens from China and Thailand to this species, but we are not wholly sure due to the inaccessibility of the types, the very poor description and figures which do not show many of the fine structures of ♂ palpus and vulva, and the absolutely meaningless differential diagnosis.

Diagnosis. Medium sized to moderately large, in ♂ sex extremely long-legged species with low eye area; distinguished from *H. deelemanae*, spec. nov. by ♂ palpus with larger patella, straight embolus, larger, dentate median process of TA, and irregularly circular lateral process with sharp upper border; vulva without excised or sclerotized posterior margin, but SD much longer and anteriorly not recurved to the side as in *H. deelemanae*.

Description

♂ (from Thailand, Khao Yai N. P.). Measurements. Length: 4.5 mm. Cephalothorax length: 2.05 mm; width: 2.05 mm. Abdomen length: 2.75 mm; width: 2.4 mm. Legs: I: 27.3 mm; II: 25.5 mm; III: 8.9 mm; IV: broken; ratio: 1: 0.93: 0.33: ?. Ratio LB/LL: 0.16. PLS length: 4.7 mm; bS: 0.85 mm; tS: 3.85 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.71. Eye ratio: 1: 0.36: 0.77: 0.73.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders slightly darker. Eye area dark, clypeus contrast-

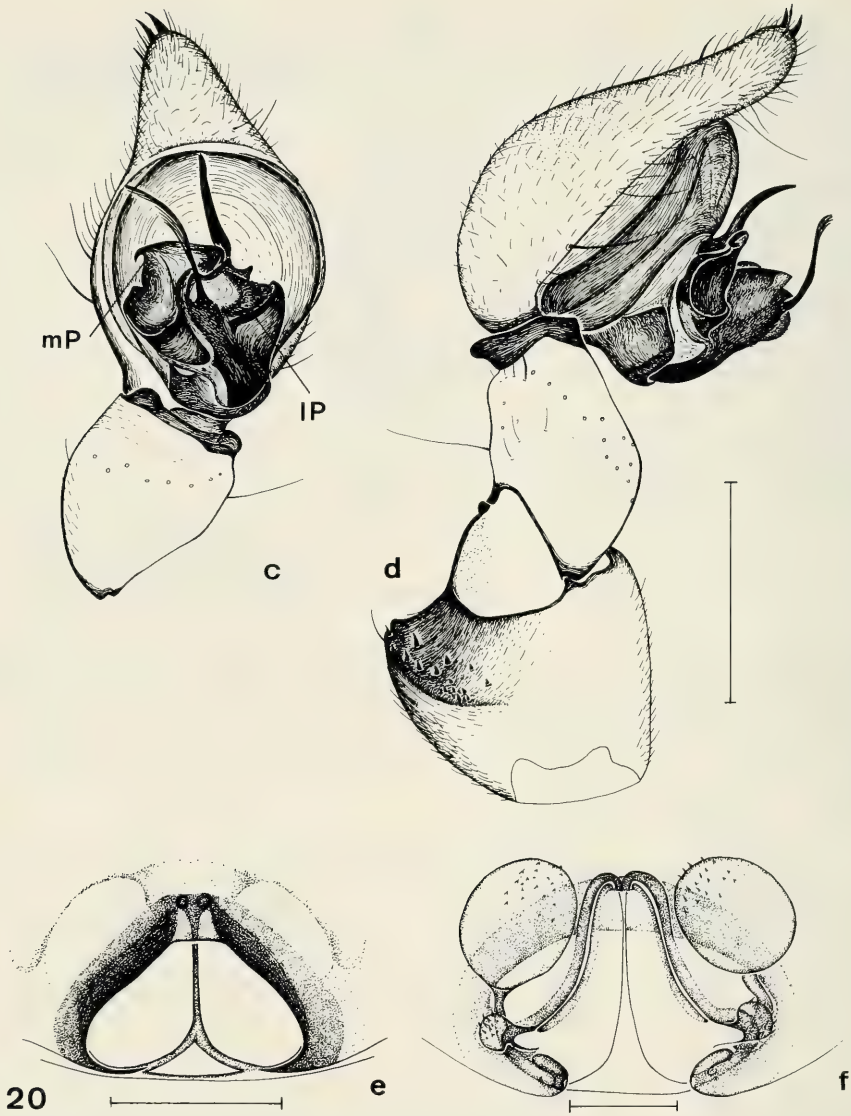


Fig. 20 c-f. *Hersilia asiatica* Song & Zheng. Details. Legends and scales as in fig. 15.

ingly white. Behind eye area with a conspicuous, white stripe. Abdomen whitish, moderately mottled, lateral borders inconspicuously brown, lancet-shaped stripe indistinct. Lower surface light. Cymbium anteriorly dark, legs inconspicuously striate-annulate, PLS annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area depressed, clypeus c. 1/2 as high as eye area. Eyes: Relative size see above, AME by far largest. Distances: AME-AME c. 1/3 AME; AME-ALE <1/2 AME; PME-PME slightly >1/2 PME; PME-PLE c. PME. Chelicerae almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, anteriorly with some elongate bristles.

Abdomen. Moderately elongate, slightly longer than wide, widest in middle. With 4 pairs of DMP, 1st, 3rd, and 4th circular, moderately large and of fairly similar size, 2nd by far largest, rather transverse. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS very elongate, more than 1.5 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Extremely elongate. I slightly longer than II, III comparatively short. Distal part of metatarsus slightly longer than 1/2 of proximal part.

Palpus. Patella markedly widened, with a strongly sclerotized dorsal spinose ridge separated by a deep cleft. Ridge carrying >20 short spines. Embolus elongate, straight, acute, free. TA complicated, with a large, thin, dentate flap-like median process and with a lateral, circular process with sharp upper border, bearing a densely pilose, scopula-like area on top, and a conspicuous, elongate, brush-like process.

♀ (from China, Tsin Leon San). Measurements. Length: 6.1 mm. Cephalothorax length: 2.2 mm; width: 2.15 mm. Abdomen length: 3.9 mm; width: 4.2 mm. Legs: I: 19.4 mm; II: 19.2 mm; III: 6.7 mm; IV: 17.1 mm; ratio: 1: 0.99: 0.35: 0.88. Ratio LB/LL: 0.31. PLS length: 4.05 mm; bS: 1.0 mm; tS: 3.05 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.04. Eye ratio: 1: 0.36: 0.90: 0.86.

Colour. Similar to ♂. Palpus conspicuously annulate at segment bases.

Cephalothorax. As in ♂.

Abdomen. Distinctly wider than long, rather convexly triangular in shape, widest in posterior third. DMP like in ♂. PLS as long as or slightly longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Markedly shorter than in ♂. Moderately elongate, II almost as long as I, III and IV comparatively elongate.

Epigyne. Large, with a medially divided, triangular sac-like structure in middle, surrounded by a wide, strongly darkened ring.

Vulva. Compact, complicated. In middle with an elongate duct on either side directed from anterio-medially to posterio-laterally and ending in an opening. Behind this with a slightly recurved duct to posterior border of vulva. Laterally with a very large, almost circular, well separated RS.

Variation. Considerable sexual variation noted, since ♀♀ have much shorter legs and PLS and comparatively smaller AME. Also individual variation rather wide, as relative length of legs and PLS varies to rather large extent. However, the length for IV of holotype given in the original description (Song & Zheng 1982) must be certainly wrong.

Distribution (Fig. 54). Thailand to southern China.

Habits. Unknown, some specimens from Thailand captured by "night collecting".

Material examined (8). **Thailand:** 1 ♂, 1 immat. ♀, Pra Kadhung, Mar 26-31.1990, V. & B. Roth (CBM); 1 ♂, Coll Deeleman, 8.XI.87, leg. C. L. & P. R. Deeleman, Khao Yai N. P., night collecting forest in centre *Hersilia* 2 (CDO). - **China:** 2 ♂♂, 1 ♀, E. Kwantung, Tsin Leon San, 2 June 1936, L. Gressitt (MCZ); 1 ♀, Yim Na San, E. Kwantung, China, VI-14-1936, L. Gressitt (MCZ); 1 ♀, China: Kanchow, Kiangsi (AMNH).

Hersilia deelemanae, spec. nov.

Figs 4, 21, 54

Types. Holotype: ♂, N. Sumatra, Gn. Leuser, Ketambe, 7.II.85, trail 25, *Hersilia* II, Coll. Deeleman, leg. Suh. Djojosudharmo (MHNG). - Paratypes: 1 ♂, 3 ♀♀, same data (CBM, CDO, MHNG); 1 ♂, N. Sumatra, Gn. Leuser, Ketambe, 14.II.85, tr 1.14., leg. Suharto, *Hersilia*, Coll. Deeleman, leg. Suh. Djojosudharmo (CBM).

Diagnosis. Medium-sized, in ♂ sex extremely long-legged species with low eye area and low clypeus; distinguished from *H. asiatica* Song & Zheng by ♂ palpus with smaller patella, sinuate embolus, smaller, non-dentate median process of TA, and regularly circular lateral process with rounded upper border; ♀ recognized by characters of vulva: deeply excised and markedly sclerotized at posterior border, SD shorter and anteriorly strongly curved to sides.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 5.05 mm. Cephalothorax length: 1.95 mm; width: 1.9 mm. Abdomen length: 3.0 mm; width: 2.2 mm. Legs: I: c. 30.5 mm; II: 30.1 mm; III: 8.9 mm; IV: 23.8 mm; ratio: 1: 0.98: 0.29: 0.78. Ratio LB/LL: 0.17. PLS length: 5.5 mm; bS: 0.95 mm; tS: 4.55 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.83. Eye ratio: 1: 0.43: 0.62: 0.62.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders slightly darker. Upper parts of eye area and upper part of clypeus dark, lower part of eye area and most of clypeus with conspicuous, dense, white pilosity. Behind eye area with a conspicuous, white stripe. Abdomen whitish, barely mottled, lateral borders brown, lancet-shaped stripe indistinct. Lower surface light. Cymbium anteriorly dark, legs inconspicuously striate-

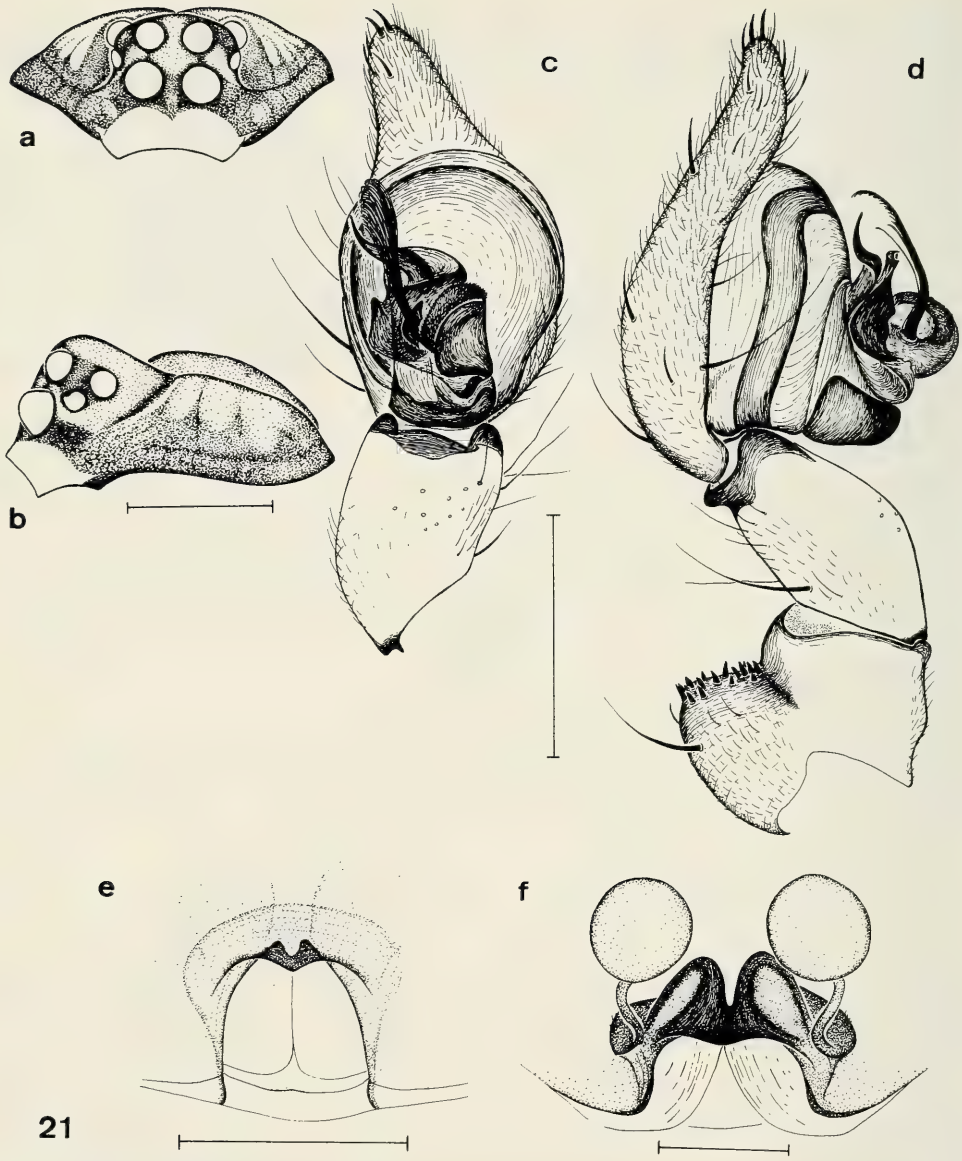


Fig. 21 a-f. *Hersilia deelemanae*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

annulate, PLS annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area depressed, clypeus c. 1/2 as high as eye area. Eyes: Relative size see above, AME by far largest. Distances: AME-AME <1/2 AME; AME-ALE c. 1/3 AME; PME-PME slightly <PME; PME-PLE >PME. Chelicerae almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, anteriorly with some elongate bristles.

Abdomen. Moderately elongate, considerably longer than wide, widest in middle. With 4 pairs of DMP, 1st, 3rd, and 4th circular, moderately large and of fairly similar size, 2nd by far largest, rather transverse. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS extremely elongate, almost twice as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Extremely elongate. I and II of similar length, III comparatively short. Distal part of metatarsus slight longer than half of proximal part, also in IV.

Palpus. Patella fairly wide, with a dorsal spinose ridge separated by a deep cleft. Ridge carrying c. 20 short spines. Embolus elongate, acute, free, sinuate. TA complicated, with a rather small, thin, non-dentate flap-like lateral process and with a lateral, regularly circular process with rounded upper border, bearing a densely pilose, scopula-like area on top, and a conspicuous, elongate, brush-like process.

♀ Paratype. Measurements. Length: 5.4 mm. Cephalothorax length: 2.1 mm; width: 2.05 mm. Abdomen length: 3.25 mm; width: 2.9 mm. Legs: I: 20.5 mm; II: 20.8 mm; III: 7.2 mm; IV: 17.8 mm; ratio: 1: 1.01: 0.35: 0.87. Ratio LB/LL: 0.26. PLS length: 6.25 mm; bS: 1.1 mm; tS: 5.15 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.92. Eye ratio: 1: 0.45: 0.80: 0.75.

Colour. Rather similar to holotype. Palpus conspicuously annulate at segment bases.

Cephalothorax. Similar to holotype. PME and PLE comparatively larger.

Abdomen. Shorter and more circular than in ♂ holotype. PLS even longer in comparison to abdomen.

Legs. Markedly shorter than in ♂, III and IV comparatively longer.

Epigyne. Large, surrounded by a wide, strongly darkened ring, posterior border deeply excised, border well defined and markedly sclerotized.

Vulva. Compact, complicated. In middle with a rather short duct on either side directed from anterio-medially to posterio-laterally and ending in an opening, anteriorly strongly curved laterally. Posteriorly of this with a slightly recurved duct to posterior border of vulva. Laterally with a very large, almost circular, well separated RS.

Variation. Apart from sexual variation little variation noted. In ♀♀, however, legs are considerably shorter than in ♂♂, and AME are comparatively smaller.

Distribution (Fig. 54). North Sumatra, known only from type locality.

Habits. All specimens captured from "tree buttresses", presumably in rain forest.

Etymology. The name is a patronym in honour of C. Deeleman, collector of this and several other new species.

Additional material examined (6): In addition, there are 6 juvenile specimens collected together with the types, which are tentatively assigned to this species (CDO).

savignyi-group

Diagnosis. Medium sized species with very elongate legs and PLS, and moderately to fairly raised eye area; DMP large, circular and of similar size; I slightly longer than II; patella of ♂ palpus dorsally with ridge, bearing several short spines; embolus straight to feebly curved, apex free; TA complex, usually with two processes; vulva with one RS, at base with a bulbose sac of different shape, rather straight, oblique SD, and one or two closely adjacent, more or less sclerotized, median opening(s).

This group includes altogether 9 species and ranges from India and Ceylon through Nepal, Burma, Thailand to southeastern China, and occurs also on Sumatra, Java, and Bali.

Hersilia savignyi Lucas, 1836
Figs 5, 22, 54

Hersilia savignyi Lucas, 1836, Cl. 8, p. 10, t. 13, fig. 1; Simon 1885, 19, t. 10. fig. 18, 19; Thorell 1887, p. 80; Simon 1893, p. 414, 417, 426; Pocock 1900, p. 241, fig. 82; Gravely 1922; p. 1050, t. 5, fig. 13; Roewer 1942, p. 382; Sinha 1951, p. 122; Tikader 1977, p. 184; Tikader & Biswas 1981, p. 241, fig. 82; Platnick 1989, p. 174.

Hersilia clathrata Thorell, 1895, p. 56; Simon 1893, p. 440, fig. 417; Pocock 1900, p. 241; Roewer 1942, p. 382; Tikader & Biswas 1981, p. 242; Yaginuma & Wen 1983, p. 193, fig. 2; Xu 1984, p. 25, figs 1-4; Platnick 1989, p. 174 **(syn. nov.)**

Hersilia indica Walckenaer, 1837, p. 372 (not *H. indica* Lucas, 1836 = *Murricia indica*).

Hersilia calcuttensis Stoliczka 1869, p. 216, t. 20, fig. 9.

Types. Of *savignyi*. Lectotype (by present designation): ♂, 8124, *H. Savignyi* Lucas, Cote de Malabar (MNHN). - Paralectotypes: 1 ♂, 1 ♀, same data (MNHN).

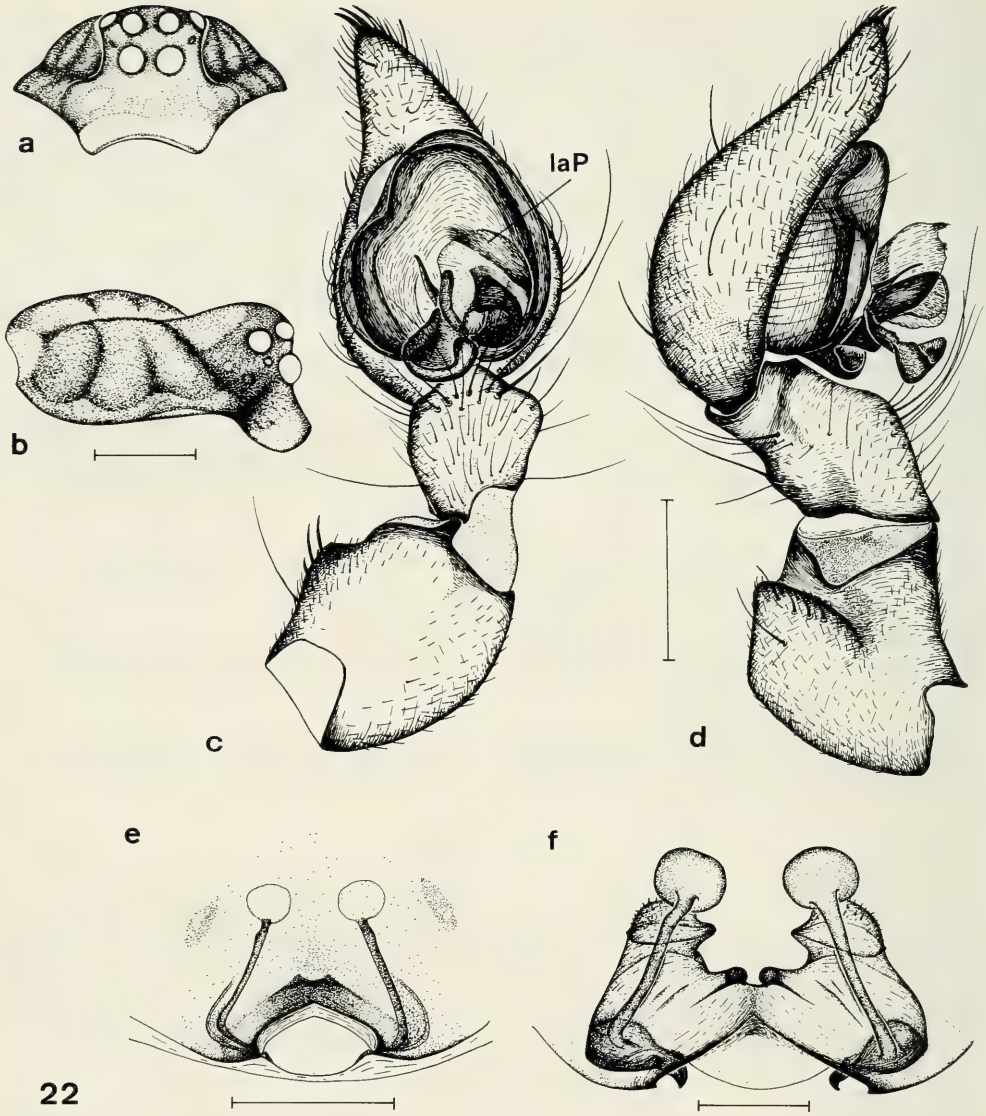


Fig. 22 a-f. *Hersilia savignyi* Lucas. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Of *clathrata*. Holotype: ♀, 1895.9.21.106 *Hersilia clathrata* Thorell ♀, Tenasserim, Burma TYPE, E. W. Oates Coll. Thorell- Spiders of Burma 1895, p. 56; 1895/227, *Hersilia clathrata* Southern Tenasserim Oates (BMNH).

Note. Although no types of *H. savignyi* are designated in the collections of MNHN, Paris, we found a vial containing 2 ♂♂ and 1 ♀ bearing the label "*H. savignyi* Lucas Cote de Malabar" written by Simon. We have no doubt that these specimens belong to the type series that must have been available to Simon for his Histoire Naturelle des Araignées (1893). Hence we designated one ♂ the lectotype of *H. savignyi*. The synonymy of *H. clathrata* was established by the comparison of the epigyne and vulva which have the same typical shape. The other synonymies were known for a long time.

Diagnosis. Medium sized, very long-legged species with high eye area and high clypeus; distinguished from related species by short cymbium ; TA with strongly projecting basal process and upper surface of

latero-apical process of TA with pilose field; rather narrow and elongate vulva with circular RS well divided from the straight, rather medially situated SD, and with markedly sclerotized median openings.

Description

♂ Lectotype. Measurements. Length: 5.85 mm. Cephalothorax length: 2.3 mm; width: 2.3 mm. Abdomen length: 3.55 mm; width: 2.7 mm. Legs: I: 34.1 mm; II: 30.5 mm; III: 9.5 mm; IV: 25.3 mm; ratio: 1: 0.89: 0.28: 0.74. Ratio LB/LL: 0.17. PLS length: 4.7 mm; bS: 0.95 mm; tS: 3.75 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.32. Eye ratio: 1: 0.31: 0.60: 0.60.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders indistinctly darker. Eye area dark, posterior part lighter in middle. Clypeus light yellow, medially just below AME with an indistinct, triangular, dark spot. Abdomen light yellowish, barely mottled, lateral borders barely defined, lancet-shaped stripe distinct, elongate, brown. Lower surface light. Legs and PLS barely annulate, cymbium faintly infuscate.

Cephalothorax. Almost circular, barely longer than wide. Eye area strongly raised, clypeus high, as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME much larger than PME and PLE, ALE comparatively small. Distances: AME-AME c. 3/4 AME; AME-ALE c. 3/4 AME; PME-PME c. 1.33 PME; PME-PLE c. 1.5 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Clearly longer than wide, oval, widest slightly in front of middle. With 4 pairs of fairly large, circular, rather conspicuous DMP of about equal size, though 2nd slightly larger. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS moderately elongate, distinctly longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Very elongate. I clearly longer than II, III rather short. Distal part of metatarsus almost 1/2 of proximal part, in IV slightly shorter.

Palpus. Palpus moderately short, patella slightly widened, with a conspicuous ridge on dorsal surface, covered by several small spines. Cymbium comparatively short. Embolus short, slightly sinuate, free, arising behind TA. TA complexly built, with a conspicuously projecting, hollowed basal process and a complicately shaped latero-apical process, the apical part of which is covered by dense pilosity on the upper surface.

♀ Paralectotype. Measurements. Length: 7.8 mm. Cephalothorax length: 2.6 mm; width: 2.6 mm. Abdomen length: 5.4 mm; width: 5.4 mm. Legs: I: broken; II: 23.3 mm; III: 8.8 mm; IV: 20.9 mm. Ratio LB/LL: <0.33. PLS length: 4.9 mm; bS: 1 mm; tS: 3.9 mm. Length ratio PLS/Abd: 0.91. Eye ratio: 1: 0.33: 0.89: 0.88.

Colour. Rather similar to lectotype, though legs more distinctly annulate.

Cephalothorax. Similar to ♂. Eyes: Relative size see above. AME but slightly larger than PME and PLE, ALE moderate. Distances: AME-AME slightly >AME; AME-ALE c. 4/5 AME; PME-PME slightly <PME; PME-PLE c. PME.

Abdomen. As long as wide, posteriorly widened, widest in posterior third. With 4 pairs of large, circular, rather conspicuous DMP of about equal size, though 2nd and 3rd slightly larger. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS short, slightly shorter than abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. I perhaps slightly longer than II, III moderately short. Distal part of metatarsus almost 1/2 of proximal part, in IV slightly shorter.

Epigyne. Rather narrow and elongate, with a wide, posterior bar.

Vulva. At base excised in middle, there with two adjacent, strongly sclerotized openings. SD elongate, straight, oblique, situated near centre, on either side with a circular RS strongly divided from SD, at base of RS with a large, anteriorly pilose bulbose sac.

♀ (215 Nepal, Dhadind Dist.). Measurements. Length: 6.35 mm. Cephalothorax length: 2.8 mm; width: 2.8 mm. Abdomen length: 4.6 mm; width: 3.8 mm. Legs: I: 25.4 mm; II: 25.2 mm; III: 9.0 mm; IV: 22.3 mm; ratio: 1: 0.99: 0.35: 0.88. Ratio LB/LL: 0.25. PLS length: 5.15 mm; bS: 1.3 mm; tS: 3.85 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.12. Eye ratio: 1: 0.33: 0.93: 0.92.

Variation. Due to large number of examined specimens and to the rather wide range of the species there is some variation, in addition to the sexual variation in absolute and relative length of legs, relative size of AME, and size of abdomen. Colour may range from almost completely whitish, barely patterned specimens to deeply coloured specimens with almost completely dark abdomen. Most specimens, however, are rather vividly patterned with variegated pattern on abdomen and strongly annulate legs. Relative length of legs and PLS varies also to some degree. ♂ palpus and vulva, however are highly distinctive and very similar throughout.

Distribution (Fig. 54). Ceylon, India east to Assam, Nepal, Burma.

Habits. A widely distributed and apparently common species. Several Nepalese specimens collected in "Kulturland, Waldreste" and in "mixed *Shorea* forest", specimens from India "on *Tamarina* trunk in dense forest". In Nepal, this species was found only at relatively low altitude (<900 m).

Additional material examined (149). 3 ♂♂, 2 ♀♀, 215 Nepal, Dhading Dist., Ankhu Khola Tal, Ankhu Sangu, 650 m, 24./25. Juli 83, Martens & Schawaller (CBM, SMF); 1 ♂, 218 Nepal, Gorkha Dist. Arughat-Sueto, 600-700 m, 27. Juli 1983, leg. Martens & Schawaller (SMF); 1 ♀, 247 Nepal, Gorkha Dist. Darondi Khola zw. Doreni u. Motar, 900-750 m, 13. Aug.83, leg. Martens & Schawaller (SMF); 2 ♂♂, 1 immat., 207 Nepal, Nuwa kot Dist., Trisuli, 21./22. Juli 1983, 600-650 m, Martens & Schawaller leg. (SMF); 1 ♂, 1 ♀, 308 Nepal, Ilam Dist., Sanishare, 5 km N, feet of Siwalik Mts., 270-300 m, 3.-5. April 1988, J. Martens & W. Schawaller leg. (SMF); 3 ♂♂, 1 ♀, 123 Nepal, Tanhu Dist., Marsyandi, 400-500 m, Dumre-Turkure, 7. April 1980, Martens & Ausobsky (CBM, SMF); 1 ♂, 1 immat., Bombay Nat. Hist. Soc., 24th October 1936, India (BMNH); 3 ♂♂, 7 ♀♀, *Hersilia*, Velore (Madras), Missionar Lövendal (ZMK); 1 immat. ♂, 1 immat., *Hersilia indica* Lucas, Assam = *Murricia indica* (ZMK); 9 ♂♂, 7 ♀♀, 1 ♀ abdomen, 1 cocoon, *Hersilia savignyi* (Luc.), coll. Rae Sherriffs, Madras Tilq. 20-11-1960, Kat. nr. 108 (ZMK); 1 ♀, India: Tamil Nadu, Alagar Koil, 21 km NE Madurai, 27.-28. Dec. 89, V. & B. Roth (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Galmi Hills Dekan (SMF); 1 ♂, Nilgisir Dekan (SMF); 1 ♂, 1 ♀, 1149, *Hersilia savignyi*, Lucas. Madr. Mus; Madras, S. India, Arachn. Coll. Roewer - Lfd. No. 1149, Araneae: Hersiliidae No. 1, *Hersilia savignyi* Luc., Madras (Indien) Roewer det. 1928 (SMF); 1 ♀, India Kerala, Thekkady, 9°36'N, 77°12'E, 6. Jan 1990, V. & B. Roth (CBM); 1 immat. ♂, 2 ♀♀, 1 immat. ♀, India, Kauchrapara, SE West Bengal, June 1-30, 1944, Mont A. Cazier (AMNH); 1 ♂, 5 ♀♀, India, Kauchrapara, 1-31.VII.1944, Cazier (AMNH); 3 ♂♂, 8 ♀♀, 2 immat. ♀♀, India, Kauchrapara, SE West Bengal, July 1-31, 1944, Mont. A. Cazier (AMNH); 5 ♂♂, 8 ♂♂, 1 immat., India, Kauchrapara, SE West Bengal, Aug. 1-12, 1944, Mont. A. Cazier (AMNH); 1 ♀, *Hersilia savignyi* Lucas, Kauchrapara, India, M. Cazier VII 1944 (AMNH); 1 ♂, 1 immat. ♀, Hersiliidae det. B. Cutler, 1976, India: Kerala, Kandessan Kadavu nr. Trichur, D., Dt. M. Thottungal, Aug. 1-7.1974 (AMNH); 1 ♂, 1 ♀, 6656, *H. Savignyi* Lucas, Waga Karoor/Chapa (MNHN); 1 immat. ♂, 2 ♀♀, 10243, *H. Savignyi* Lucas, Kudei Kanal (MNHN); 4 ♀♀, 16050, *H. Savignyi* Lucas, Trichinopoli, Madura (MNHN); 5 ♀♀, *Hersilia savignyi*, E. Simon, Mathèlan (MNHN); 5 ♂♂, 8 ♀♀, 10095 *H. savignyi* Lucas, Colombo!, Kandy! Galli!, B 692 (MNHN); 1 ♂, 4 ♀♀, Colombo, Juni 89, Fruhstorfer, 7032, Zoologisches Museum Berlin ZMB 7032 (MNHB); 5 ♂♂, 3 ♀♀, Ceylon Kandy (SMF); 1 ♀, Ceylon: Colombo (SMF); 2 ♂♂, 3 ♀♀, 3 immat., Ceylon (SMF); 1 ♂, 3 ♀♀, 3 immat., 549a, *Hersilia sumatrana* (NHMB).

Hersilia simplicipalpis, spec. nov.

Figs 23, 55

Types. Holotype: ♂, Coll. Deeleman, 8.XI.87, leg. C. L. en P. R. Deeleman, Thailand, Khao Yai N. P. (MHNG). - Paratypes: 1 ♀, same data (MHNG); 1 ♂, Thailand, Doi Suthep, 1210 m, 28.6.86, leg. Schwendinger (CBM).

Diagnosis. Medium-sized to rather large, extremely long-legged species with rather low eye area and fairly low clypeus; distinguished by fairly elongate cymbium ; TA forming a medially open, capsule-like structure lacking a pilose field; and vulva with SD evenly widened to the undivided RS, having a large bulbose sac at base.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 6.6 mm. Cephalothorax length: 2.5 mm; width: 2.55 mm. Abdomen length: 4.0 mm; width: 2.45 mm. Legs: Almost all broken behind femur. PLS length: 8.35 mm; bS: 1.0 mm; tS: 7.35 mm. Length ratio PLS/Abd: 2.09. Eye ratio: 1: 0.40: 0.84: 0.83.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders indistinctly darker. Eye area dark, posterior part in middle lighter. Clypeus contrastingly whitish, medially just below AME with a small, triangular, dark spot. Abdomen mostly dark, barely mottled, lateral borders fairly well defined, wide, brown, lancet-shaped stripe indistinct. Anterior part slightly lighter, in posterior part with some fairly distinct, light, transverse stripes. Lower surface light. Legs and PLS inconspicuously annulate, cymbium barely infuscate.

Cephalothorax. Almost circular, barely longer than wide. Eye area rather depressed, clypeus fairly low, slightly more than half as high as eye area. Eyes: Relative size see above, AME considerably larger than PME and PLE, ALE comparatively large. Distances: AME-AME <1/2 AME; AME-ALE <1/2 AME; PME-PME c. 1/2 PME; PME-PLE <3/4 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

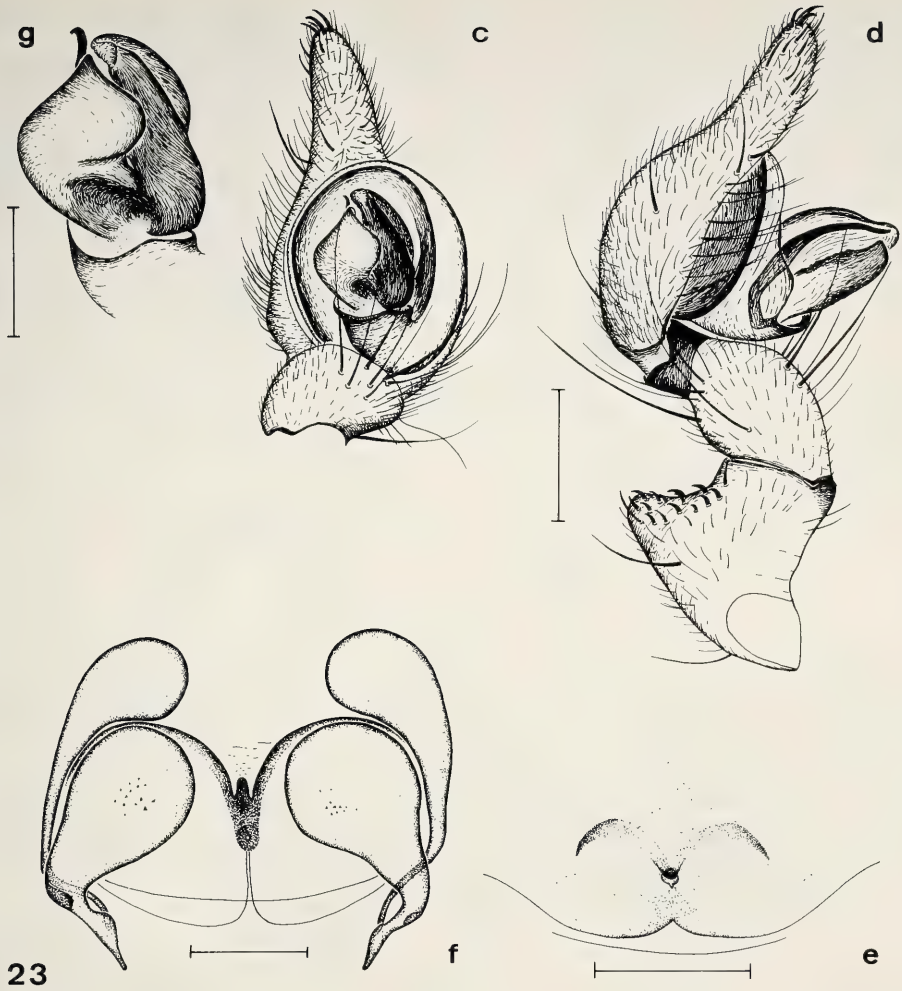


Fig. 23 c-g. *Hersilia simplicipalpis*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15. g. Apex of TA of ♂ palpus, scale: 0.25 mm.

Abdomen. Markedly elongate, considerably longer than wide, oval, widest c. in middle. With 4 pairs of rather large, circular, conspicuous DMP of about equal size, though 2nd slightly larger. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS very elongate, more than twice as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Extremely elongate. I clearly longer than II, III moderately elongate. Distal part of metatarsus slightly less than 1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Palpus. Medium sized, patella slightly widened, with a conspicuous ridge on dorsal surface, covered by many small spines. Cymbium fairly elongate. Embolus short, slightly curved, arising behind TA, apex free, though mostly attached to TA. TA consisting of two hollowed basal and latero-apical processes which combine to a medially open capsule-like structure. TA without a pilose area.

♀ Paratype. Measurements. Length: 7.5 mm. Cephalothorax length: 2.8 mm; width: 2.8 mm. Abdomen length: 4.7 mm; width: 3.65 mm. Legs: I: 32.5 mm; II: 32.6 mm; III: 11.6 mm; IV: 26.1 mm; ratio: 1: 1: 0.36: 0.80. Ratio LB/LL: 0.23. PLS length: 8.75 mm; bS: 1.1 mm; tS: 7.65 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.86. Eye ratio: 1: 0.38: 0.92: 0.90.

Colour. Rather similar to holotype, though colour slightly more vivid, abdomen anteriorly more definite-

ly light, lateral border and lancet-shaped stripe rather well delimited, surface more mottled. Legs and PLS slightly more distinctly annulate.

Cephalothorax. Similar to holotype. Eyes: Relative size see above. AME but slightly larger than PME and PLE, ALE comparatively large. Distances: AME-AME >1/2 AME; AME-ALE c. 3/4 AME; PME-PME c. 1/2 PME; PME-PLE c. 2/3 PME.

Abdomen. Rather short, though slightly longer than wide, oval, widest slightly behind middle. DMP even more conspicuous than in holotype, 1st and 4th smaller. PLS very elongate, almost twice as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. I as long as II, III moderately elongate. Metatarsus like in holotype.

Epigyne. Externally only the porus and a crescent-shaped stripe on each side visible.

Vulva. Rather large and wide, posterior part in middle excised but with a small tubercle within. SD evenly widened to the completely undivided RS, and with a large, pear-shaped bulbose sac at base.

Variation. Apart from sexual variation in shape of abdomen, absolute and relative length of legs, and size of AME, little variation noted, though colouration in second male even more faded.

Distribution (Fig. 55). Thailand.

Habits. Largely unknown. The holotype and the ♀ captured by "night collecting forest in centre", the additional ♂ collected in c. 1200 m altitude.

Etymology. The name refers to the simple structure of the ♂ palpus.

Hersilia nepalensis, spec. nov.

Figs 24, 55

Types. Holotype: ♂, 247 Nepal, Gorkha Dist. Darondi Khola zw. Doreni u. Motar, 900-750 m, 13. Aug. 83, leg. Martens & Schawaller (SMF). - Paratypes: 1 ♂, same data (SMF); 2 ♂♂, 1 ♀, 218 Nepal, Gorkha Dist., Arughat Sueto, 600-700 m, 27. Juli 1983, leg. Martens & Schawaller (CBM, SMF); 1 ♂, 221 Nepal, Gorkha/Dhading Dist., Gorlabesi-Dobhan, 1000-1100 m, 30. Juli 83, Martens & Schawaller (SMF); 1 ♀, 219 Nepal, Gorkha Dist., Buri Gandaki, Sueto-Labulbesi, 700-800 m, 29. Juli 83, Martens & Schawaller leg. (SMF); 1 ♀, 220 Nepal, Gorkha Dist., Buri Gandaki, Labubesi-Gorlabesi, 29 Jul 83, 900-1000 m, Laubwald, Martens & Schawaller (SMF); 1 ♂, 203 Nepal, Kathmandu-Tal, Nagarjung, Jamacok, 1400-1600 m, 18. Aug. 1983, Martens & Schawaller leg. (SMF); 1 ♀, 123 Nepal, Tanku Dist., Marsyandi, 400-500 m, Dumre-Turture, 7. April 1970, leg. Martens & Ausobsky (SMF); 1 ♀, 252 Nepal, Ilam Dist., zw. Ilam u. Parbate, 1250-1450 m, Kulturland/Gebüsch, 23 Aug 1983, J. Martens & B. Daams leg. (CBM); 1 ♀, Kathmandu-Tal, Park von Balaju, 1400 m, IX.1969 (SMF).

Diagnosis. Medium-sized, extremely long-legged species with rather depressed eye area and fairly low clypeus; distinguished from related species by rather elongate cymbium; medially distinctly advanced apical border of medio-basal process of TA; and by vulva with markedly separated RS, slightly thickened SD, large, anteriorly pilose bulbose sac at base, and narrowly incised base of posterior part.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 5.8 mm. Cephalothorax length: 2.4 mm; width: 2.4 mm. Abdomen length: 3.35 mm; width: 2.4 mm. Legs: I: 41.1 mm; II: 36.4 mm; III: 1.9 mm; IV: 29.7 mm; ratio: 1: 0.89: 0.29: 0.72. Ratio LB/LL: 0.14. PLS length: 6.8 mm; bS: 1.1 mm; tS: 5.7 mm. Length ratio PLS/Abd: 2.03. Eye ratio: 1: 0.29: 0.87: 0.85.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders indistinctly darker. Eye area dark, posterior part in middle with a light stripe. Clypeus contrastingly whitish. Abdomen mostly dark, slightly mottled, lateral borders fairly well defined, wide, brown, lancet-shaped stripe very indistinct, in posterior part with some rather indistinct, light, transverse stripes. Lower surface light. Legs and PLS inconspicuously annulate, cymbium infuscate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area rather depressed, clypeus fairly low, slightly more than half as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME considerably larger than PME and PLE, ALE comparatively large. Distances: AME-AME <1/2 AME; AME-ALE 1/2 AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE >3/4 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

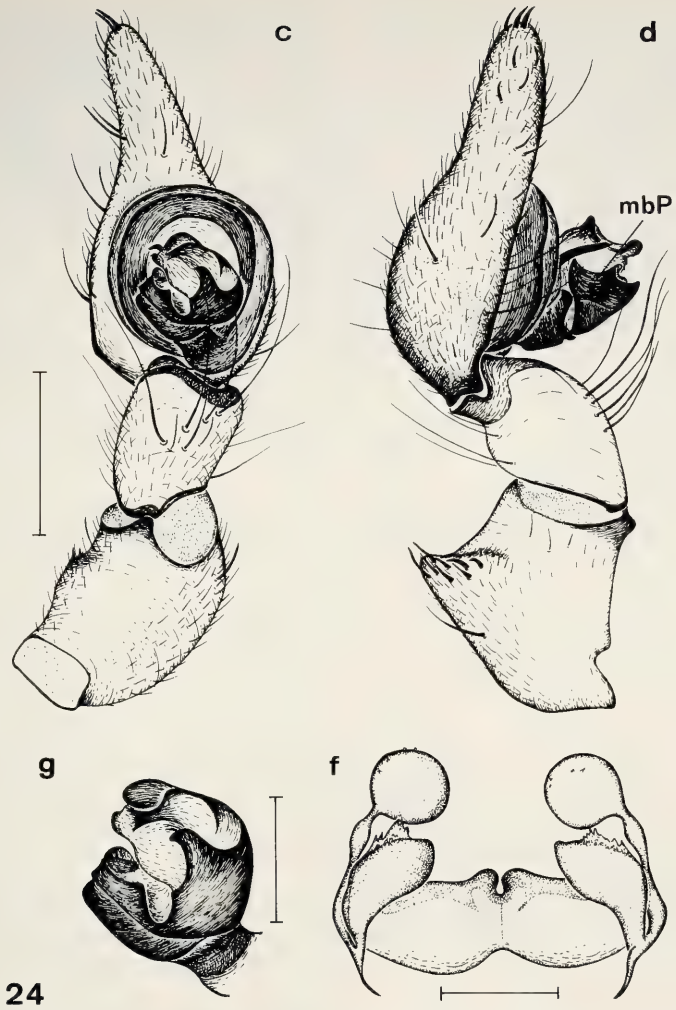


Fig. 24 c-d, f-g. *Hersilia nepalensis*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15. g. Apex of TA of ♂ palpus, scale: 0.25 mm.

Abdomen. Elongate, considerably longer than wide, oval, widest near middle. With 4 pairs of large, circular, conspicuous DMP of about equal size, though 2nd slightly larger. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS very elongate, more than twice as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Extremely elongate. I considerably longer than II, III moderately elongate. Distal part of metatarsus slightly less than 1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Palpus. Medium sized, patella slightly widened, with a conspicuous ridge on dorsal surface covered by many small spines. Cymbium rather elongate. Embolus short, slightly curved, arising behind TA, free, though mostly attached to TA. TA consisting of two hollowed medio-basal and latero-apical processes, the median one triangular in shape and in middle of apical rim with a distinct process, the lateral borders, however, barely produced. TA without a pilose area.

♀ Paratype (Nepal 218 Gorkha Dist.). Measurements. Length: 7.1 mm. Cephalothorax length: 2.45 mm; width: 2.5 mm. Abdomen length: 4.6 mm; width: 4.3 mm. Legs: I: 26.5 mm; II: 25.5 mm; III: 9.3 mm; IV: 21.7 mm; ratio: 1: 0.96: 0.35: 0.82. Ratio LB/LL: 0.26. PLS length: 6.65 mm; bS: 1.15 mm; tS: 5.5 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.45. Eye ratio: 1: 0.35: 0.89: 0.87.

Colour. On cephalothorax similar to holotype. Abdomen more vividly coloured and stronger mottled, lancet-shaped stripe and light transverse stripes more distinct. Palpi strongly annulate, legs and PLS more distinctly annulate than in holotype.

Cephalothorax. Similar to holotype. Eyes: Relative size see above. AME still slightly larger than PME and PLE, ALE comparatively large. Distances: AME-AME >1/2 AME; AME-ALE c. 3/4 AME; PME-PME c. 1/2 PME; PME-PLE c. 2/3 PME.

Abdomen. Rather short, though slightly longer than wide, oval, widest slightly behind middle. DMP as conspicuous as in holotype, though 2nd and 3rd distinctly larger than others. PLS shorter than in ♂, only c. 1.5 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. I but slightly longer than II, III moderately elongate. Metatarsus like in holotype.

Epigyne. Externally only the porus in middle and a crescent-shaped stripe on each side visible.

Vulva. Moderately large and wide, posterior part at base in middle narrowly incised. SD thickened twice, RS circular, markedly separated, with large, medially rather angulate, pilose bulbose sac at base.

Variation. Apart from some sexual variation in shape of abdomen, relative length of legs and of eyes, only some variation in colour and pattern noted.

Distribution (Fig. 55). Nepal.

Habits. Specimens were collected in "Waldreste Kulturland", "Kulturland/Gebüsch", "Sek.-Wald", "Laubwald", "Schlucht-Mischwald", and on "*Shorea*", at medium altitudes up to 1600 m.

Etymology. The name refers to the range of this species.

Additional material examined (2). There are 2 immature specimens from 219 Nepal, Gorkha Dist., Buri Gandaki, 29. Juli 83, leg. Martens & Schawaller (SMF), collected together with an adult ♀, which are tentatively assigned to this species.

Hersilia feai, spec. nov.

Figs 25, 55

Types. Holotype: ♂, *Hersilia savignyi* Lucas, Thorell determ., Bhamo, Birma, L. Fea, Zoologisk Museum Kopenhagen, Soren Langemark (ZMK).

Diagnosis. Medium-sized, extremely long-legged species with rather depressed eye area and fairly low clypeus; distinguished from related species by deeply and asymmetrically excised apical border of medio-basal process of TA.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 6.7 mm. Cephalothorax length: 2.6 mm; width: 2.7 mm. Abdomen length: 4.1 mm; width: 2.75 mm. Legs: III: 11.4 mm; all other legs broken behind femora. PLS length: 7.05 mm; bS: 1.05 mm; tS: 6.0 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.72. Eye ratio: 1: 0.24: 0.86: 0.83.

Colour. Very strongly faded. Cephalothorax light yellow, faintly darker at borders. Eye area slightly darker, though in middle with light stripe. Clypeus with whitish spots laterally at base. Abdomen whitish, with inconspicuous, narrow, light brown lateral border and yellowish lancet-shaped stripe, barely mottled. Lower surface whitish. Legs and PLS almost completely whitish.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area rather depressed, clypeus fairly low, slightly >1/2 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME considerably larger than PME and PLE, ALE comparatively small. Distances: AME-AME <1/2 AME; AME-ALE c. 2/3 AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE c. PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Elongate, considerably longer than wide, oval, widest near middle. With 4 pairs of large, circular, conspicuous DMP of about equal size, though 2nd slightly larger. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS very elongate, c. 1.75 x as long as abdomen.

Legs. Apparently very elongate, though exact measurements impossible, because all legs apart from III broken behind femora. However, I seems distinctly longer than II.

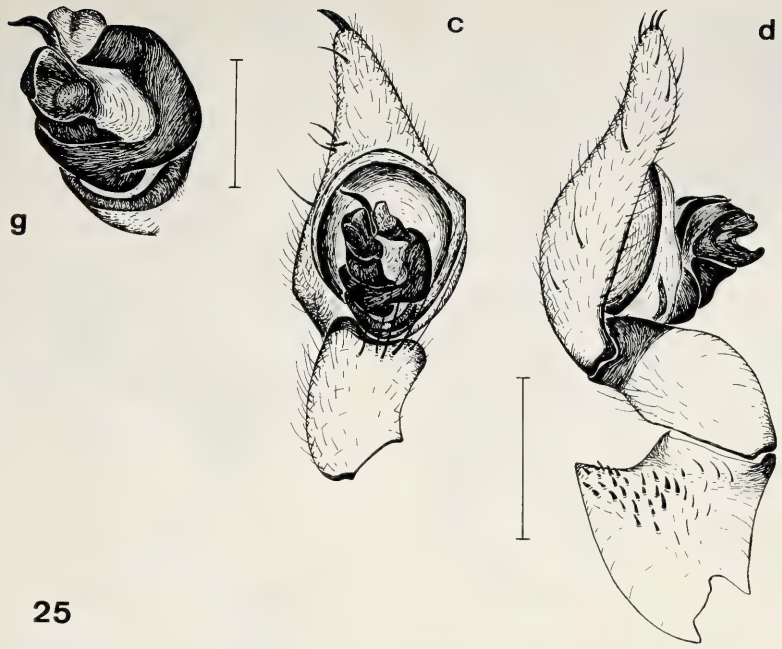


Fig. 25 c-d, g. *Hersilia feai*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15. g. Apex of TA of ♂ palpus, scale: 0.25 mm.

Palpus. Medium sized, patella slightly widened, with a conspicuous ridge on dorsal surface, covered by many small spines. Cymbium rather elongate. Embolus short, slightly curved, arising behind TA, free, though mostly attached to TA. TA consisting of two hollowed basal and latero-apical processes, the median one triangular in shape and deeply, asymmetrically excised at apical border. TA without a pilose area.

♀. Unknown.
Variation. Little variation noted due to very limited material.
Distribution (Fig. 55). Burma. Known only from type locality.
Habits. Unknown.
Etymology. The name is a patronym in honour of the famous collector L. Fea.

Additional material examined (1). There is an immature ♂ specimen (ZMK) collected together with the holotype and tentatively assigned to this species.

Hersilia striata Wang & Yin
Figs 26, 56

Hersilia striata Wang & Yin, 1985, p. 45, fig. 1; Song 1987, p. 117, fig.79; Platnick 1989, p. 174.

Types (not seen). Holotype: ♀, Mengyang, Yunnan Province, August 9, 1981, Wang (DBHTC). - Paratypes: 1 ♂, allotype, 4 ♂♂, 11 ♀♀, same data (DBHTC); 11 immat., Simao County, Yunnan Province, March 3, 1979, Wang (DBHTC).

Note. Although we were not able to examine the types of this species, we are fairly sure from comparison of our material with the drawings of the ♂ palpus, especially the shape of the excision of the median process of TA, and of the vulva in the original description, that our material is correctly identified.

Although the species has been described and figured, and some measurements are given, for completeness and easy comparison we give a redescription in the same way as in the other species.

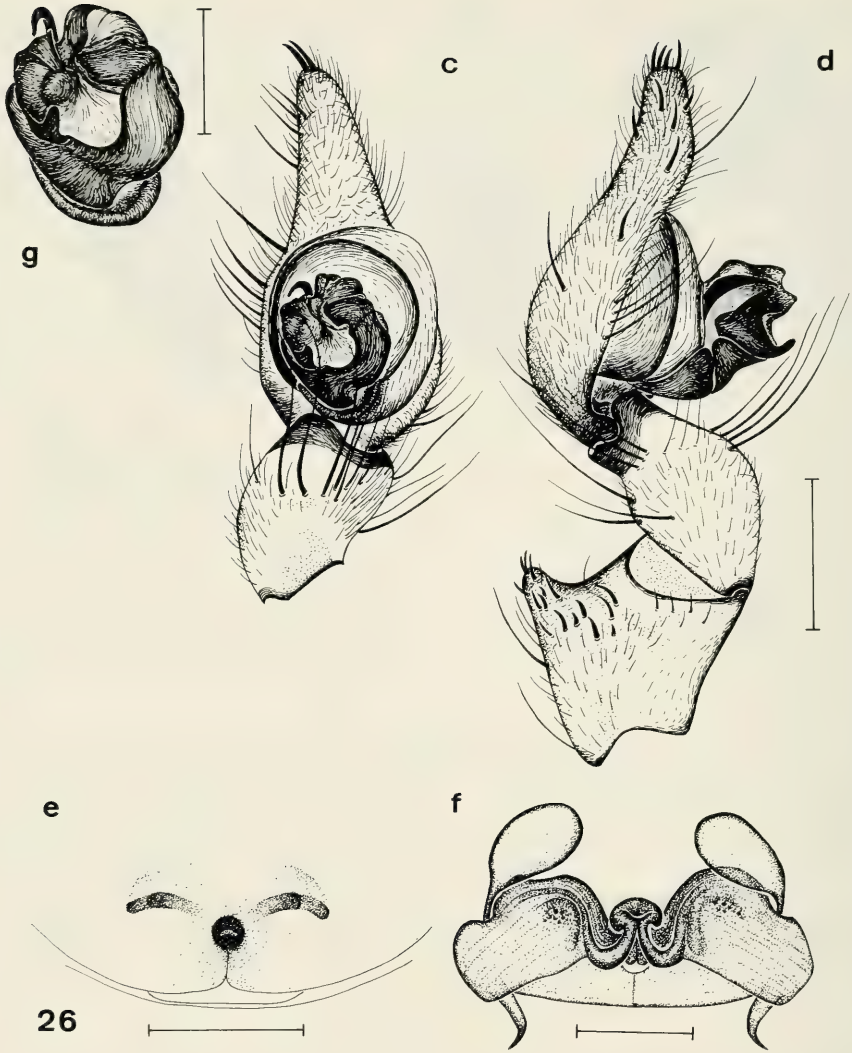


Fig. 26 c-g. *Hersilia striata* Wang & Yin. Details. Legends and scales as in fig. 15. g. Apex of TA of ♂ palpus, scale: 0.25 mm.

Diagnosis. Relatively large, extremely long-legged species with rather depressed eye area and fairly low clypeus; distinguished from related species by rather elongate; apical border of medio-basal prpocess of TA with deep rectangular excision; and by vulva with oval, moderately separated RS, simple SD, and an indistinct duct on either side uniting in middle to a bulbose thickening.

Description

♂ (Thailand, Pranburi, 3.I.89, in copula). Measurements. Length: 6.1 mm. Cephalothorax length: 2.4 mm; width: 2.4 mm. Abdomen length: 3.7 mm; width: 2.35 mm. Legs: I: 43.8 mm; II: 37.6 mm; III: 11.5 mm; IV: broken; ratio: 1: 0.86: 0.26: ?. Ratio LB/LL: 0.14. PLS length: 6.65 mm; bS: 0.95 mm; tS: 5.7 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.80. Eye ratio: 1: 0.27: 0.85: 0.85.

Colour. Cephalothorax light brown, lateral borders dark. Eye area dark, posterior part in middle with

a light stripe. Clypeus contrastingly whitish. Abdomen mostly dark, barely mottled, lateral margins in middle fairly well defined, wide, blackish, lancet-shaped stripe rather indistinct, absent in posterior part. Lower surface light. Legs and PLS inconspicuously annulate, cymbium infuscate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area moderately depressed, clypeus fairly low, slightly >1/2 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME considerably larger than PME and PLE, ALE comparatively small. Distances: AME-AME <1/2 AME; AME-ALE c. 2/3 AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE <PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Elongate, considerably longer than wide, laterally rather parallel, widest near middle. With 4 pairs of large, circular, conspicuous DMP of about equal size, though 2nd slightly larger. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS very elongate, >1.75 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Extremely elongate. I considerably longer than II, III moderately elongate. Distal part of metatarsus slightly less than 1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Palpus. Medium sized, patella slightly widened, with a conspicuous ridge on dorsal surface, covered by many small spines. Cymbium rather elongate. Embolus short, slightly curved, arising behind TA, free, though mostly attached to TA. TA consisting of two hollowed medio-basal and latero-apical processes, the median one triangular in shape, the apical margin of which with deep, markedly rectangular incision. TA without a pilose area.

♀ (Thailand, Pranburi, 3.I.89, in copula). Measurements. Length: 7.8 mm. Cephalothorax length: 2.8 mm; width: 2.75 mm. Abdomen length: 5.0 mm; width: 3.8 mm. Legs: I: 32.0 mm; II: 30.5 mm; III: 10.1 mm; IV: broken; ratio: 1: 0.95: 0.32: ?. Ratio LB/LL: 0.24. PLS length: 7.5 mm; bS: 1.1 mm; tS: 6.4 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.5. Eye ratio: 1: 0.26: 0.91: 0.88.

Colour. On cephalothorax similar to ♂. Abdomen more vividly coloured and more strongly mottled, lancet-shaped stripe more distinct, in posterior part with some rather distinct, light, transverse stripes. Palpus strongly annulate, legs and PLS more distinctly annulate than in ♂.

Cephalothorax. Similar to ♂, though eye area and clypeus slightly higher, clypeus almost 2/3 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME still distinctly larger than PME and PLE, ALE rather small. Distances: AME-AME >1/2 AME; AME-ALE c. 2/3 AME; PME-PME <4/5 PME; PME-PLE < PME.

Abdomen. Rather short, though slightly longer than wide, oval, though characteristically widened posteriorly, widest in posterior third. DMP as conspicuous as in ♂. PLS shorter than in ♂, only c. 1.5 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. I but slightly longer than II, III moderately elongate. Metatarsus like in ♂.

Epigyne. Externally only the porus and a crescent-shaped stripe on each side visible.

Vulva. Moderately large and wide, posterior part in middle deeply excised, with an indistinct duct on either side uniting in middle to a bulbose thickening. SD simple, posteriorly slightly produced laterally, RS ovalish, moderately separated.

Variation. Apart from some sexual variation in length of legs, relative size of eyes, height of clypeus, and shape of abdomen, only some variation in colour and pattern noted.

Distribution (Fig. 56). Yunnan (southwestern China), Thailand, Burma.

Habits. Several specimens collected "at night", in "forest at night", and "in copula".

Material examined (11). 1 ♀, Coll. Deeleman 14.XI.87, leg. C. L. en P. R. Deeleman, Thailand, Kanchanaburi Prov. Erawan Nat. Park. Secondary Ca. *Hersilia* I, 1 ♀ (CDO); 1 ♂ (mutilate), Coll. Deeleman 14.XI.87, leg. C. L. en P. R. Deeleman, Thailand, Kanchanaburi Prov. Erawan Nat. Park., loose cymbia *Hersilia* II, 1 ♂ died in moulting (CDO); 1 ♀, Coll. Deeleman 2.I.89, leg. C. L. en P. R. Deeleman, Thailand, Pranburi (Hua Hsi Prov.) Samyoi Rot N. Park, at night, *Hersilia* 1 ♀ (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Coll. Deeleman 3.I.89, leg. C. L. en P. R. Deeleman, Thailand, Pranburi, Samyoi Rot N. Park, forest at night, in copula (CDO); 1 ♂, 1 ♀, Coll. Deeleman 3.I.89, leg. C. L. en P. R. Deeleman, Thailand, Pranburi, Samyoi Rot N. Park, forest at night (CBM, CDO); 1 ♀, Thailand, Doi Inthanon, 950 m, 20.8.87, leg. Schwendinger (CBM); 1 ♂, 1 ♀, Pegu, Burmah, C. H. Carpenter, Nov./66 (MCZ); 1 ♀, Bhamo, Birmania, *Hersilia savignyi* Luc., Sumatra: Medan, Java: Batavia A.D. 15.X.1938, leg. Fulmek, det. Reimoser (NHMW).

Hersilia nentwigi, spec. nov.

Figs 27, 56

Types. Holotype: ♂, Anak Krakatau, Java, Indonesia April 1991, leg. W. Nentwig (ZSM). - Paratypes: 2 ♂♂, same data (CBM); 1 ♀, 1 subadult. ♀, Rakata (Krakatau), Java, Indonesia April 1991, leg. W. Nentwig (CBM); 1 ♂, Krakatau Is. 406, Java, Indonesia September 1990 La Trobe University Krakatau Expedition, Anak, leg. Nentwig (CBM); 1 ♂, Batavia (Java) II. 1908 leg. E. Jacobson; *Hersilia savignyi* Luc., Sumatra: Medan, Java: Batavia A.D. 15.X.1938, leg. Fulmek, det. Reimoser (NHMW); 1 ♂, Java, Buitenzorg, Mar. 1909, O. Bryant (MCZ); 1 ♂, Coll. Deeleman 4-25.XI.86, leg. Suh. Djojosudharmo, W. Java Udjung Kulon Reserve, *Hersilia* II thai (?) ♂ (MHNG).

Diagnosis. Moderately large, extremely long-legged species with rather depressed eye area and fairly low clypeus; distinguished from related species by rather elongate cymbium of ♂ palpus; medially deeply excised apical border of medio-basal apophysis of ♂ palpus bearing two acute spines within; and by vulva with oval, moderately separated RS, simple SD, an indistinct duct on either side uniting in middle to a bulbose thickening, and elongate, rectangular basal bulbus.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 5.1 mm. Cephalothorax length: 2.1 mm; width: 2.1 mm. Abdomen length: 3.0 mm; width: 2.2 mm. Legs: I: 35.5 mm; II: 30.6 mm; III: 9.7 mm; IV: 24.7 mm; ratio: 1: 0.86: 0.27: 0.70. Ratio LB/LL: 0.14. PLS length: 5.7 mm; bS: 0.8 mm; tS: 4.9 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.9. Eye ratio: 1: 0.39: 0.83: 0.81.

Colour. Cephalothorax light brown, lateral borders darker. Eye area dark, posterior part in middle with a light stripe. Clypeus contrastingly whitish. Abdomen mostly dark, feebly mottled, lateral borders fairly well defined, wide, blackish, lancet-shaped stripe fairly indistinct, absent in posterior part. Lower surface light. Legs and PLS moderately annulate, cymbium of palpus infuscate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area moderately depressed, clypeus slightly >1/2 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME considerably larger than PME and PLE, ALE comparatively large. Distances: AME-AME <1/2 AME; AME-ALE <2/3 AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE slightly <PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Elongate, considerably longer than wide, laterally rather parallel, widest near middle. With 4 pairs of large, circular, conspicuous DMP of about equal size. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS very elongate, almost 2 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Extremely elongate. I considerably longer than II, III moderately elongate. Distal part of metatarsus slightly less than 1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Palpus. Medium sized, patella slightly widened, with a conspicuous ridge on dorsal surface, covered by many small spines. Cymbium rather elongate. Embolus short, slightly curved, arising behind TA, free, though mostly attached to TA. TA consisting of two hollowed medio-basal and latero-apical apophyses, the median one triangular in shape and deeply, markedly excised at apical border and with two more or less prominent spines within excision. TA without a pilose area.

♀ Paratype. Measurements. Length: 7.8 mm. Cephalothorax length: 2.5 mm; width: 2.5 mm. Abdomen length: 5.3 mm; width: 3.5 mm. Legs: I: 32.8 mm; II: 32.3 mm; III: 12.6 mm; IV: 27.2 mm; ratio: 1: 0.98: 0.38: 0.83. Ratio LB/LL: 0.24. PLS length: 7.6 mm; bS: 1.2 mm; tS: 6.4 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.43. Eye ratio: 1: 0.40: 0.95: 0.93.

Colour. Slightly lighter than in holotype. Pattern of abdomen more vivid, lancet-shaped stripe even less distinct, in posterior part with some rather distinct, light, transverse stripes. Palpus strongly annulate, legs and PLS more distinctly annulate than in holotype.

Cephalothorax. Similar to holotype, though eye area and clypeus slightly higher, clypeus almost 2/3 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME still distinctly larger than PME and PLE, ALE rather large. Distances: AME-AME >1/2 AME; AME-ALE c. 3/4 AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE >3/4 PME.

Abdomen. Moderately elongate, distinctly longer than wide, oval, slightly widened posteriorly, widest behind middle. DMP as conspicuous as in ♂. PLS shorter than in ♂, only c. 1.5 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. I but slightly longer than II, III moderately elongate. Metatarsus like in ♂.

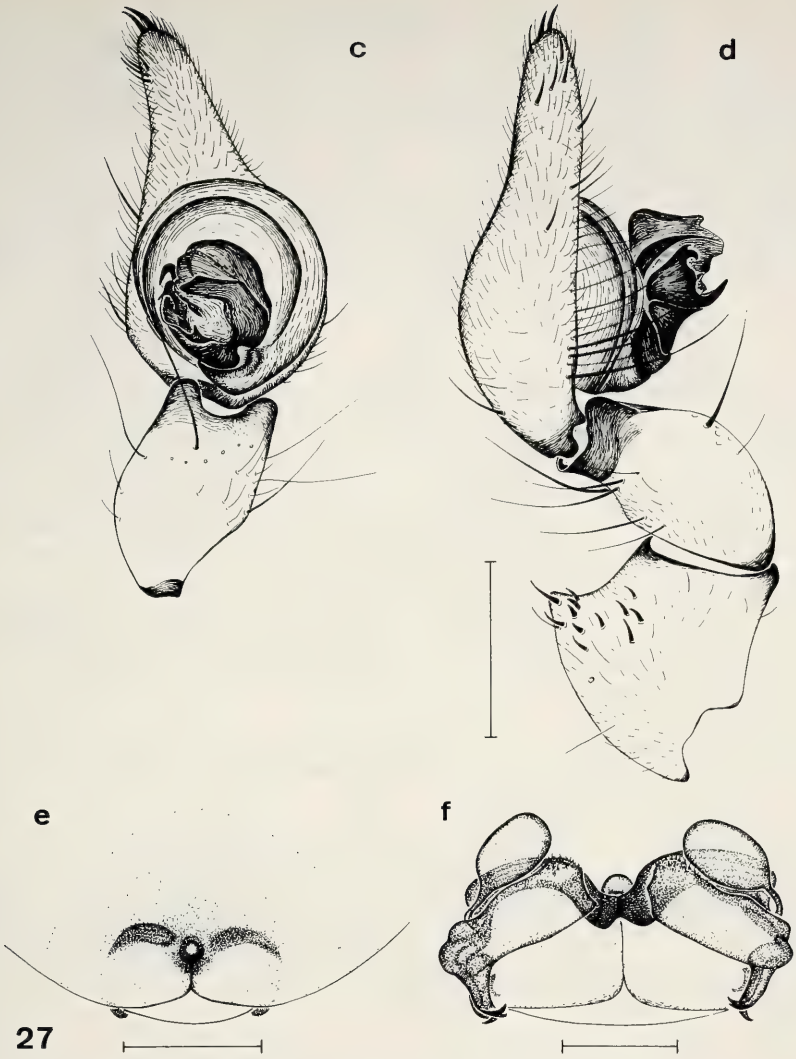


Fig. 27 c-f. *Hersilia nentwigi*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Epigyne. Externally only the porus and a crescent-shaped stripe on each side visible.

Vulva. Wide, posterior part in middle excised, with an indistinct duct on either side uniting in middle to a large, sclerotized thickening. SD slightly coiled, posteriorly slightly curved medially, RS ovalish, well separated, basal bulbose sac elongate, rectangular, at base slightly pilose, introductory ducts curved inside.

Variation. Apart from some sexual variation in length of legs, relative size of eyes, heigth of clypeus, and shape of abdomen, some variation in colour and pattern noted, though most specimens of Krakatau are as dark as the holotype. The spines in the excision of the medio-basal process of TA vary also to some degree.

Distribution (Fig. 56). Western Java and Krakatau group in Sunda-Strait.

Habits. Unknown.

Etymology. The name is a patronym in honour of W. Nentwig, Bern.

Hersilia baliensis, spec. nov.

Figs 28, 56

Types. Holotype: ♂, Coll. Deeleman, 19. 31.I.90, leg. Suh. Djojosudharmo, N. BALI, Isl. Ambengan, sec. forest ((MHNG). - Paratypes: 2 ♀♀, same data (CDO, CBM).

Diagnosis. Large, extremely long-legged species with rather depressed eye area and fairly low clypeus; distinguished from related species by rather elongate cymbium of ♂ palpus; medially deeply excised apical border of medio-basal apophysis of ♂ palpus without spines within, and with only a very long lower external spine; and by vulva with oval, moderately separated RS, simple SD, a duct on either side uniting in middle to a bulbose thickening that is still well separated, and elongate, rectangular basal bulbus.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 7.45 mm. Cephalothorax length: 2.85 mm; width: 2.6 mm. Abdomen length: 4.6mm; width: 3.1 mm. Legs: I: 43.7 mm; II: 38.0 mm; III: 12.4 mm; IV: 31.6 mm; ratio: 1: 0.87: 0.28: 0.72. Ratio LB/LL: 0.17. PLS length: 6.9 mm; bS: 1.1 mm; tS: 5.8 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.5. Eye ratio: 1: 0.32: 0.87: 0.85.

Colour. Cephalothorax dark yellow, lateral borders darker. Eye area dark, posterior part in middle with a light stripe. Clypeus contrastingly whitish. Abdomen mostly dark, mottled, lateral borders fairly well defined, wide, blackish, lancet-shaped stripe rather indistinct, absent in posterior part. Lower surface light. Legs and PLS moderately striate-annulate, chelicerae and cymbium of palpus infuscate.

Cephalothorax. Almost circular, slightly longer than wide. Eye area moderately depressed, clypeus slightly >1/2 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME considerably larger than PME and PLE, ALE comparatively large. Distances: AME-AME <1/2 AME; AME-ALE c. 2/3 AME; PME-PME c. 1/2 PME; PME-PLE slightly <PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Elongate, considerably longer than wide, laterally rather parallel, widest near middle. With 4 pairs of large, circular, conspicuous DMP of about equal size. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS elongate, about 1.5 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Extremely elongate. I considerably longer than II, III moderately elongate. Distal part of metatarsus slightly less than 1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Palpus. Medium sized, patella slightly widened, with a conspicuous ridge on dorsal surface, covered by many small spines. Cymbium rather elongate. Embolus short, slightly curved, arising behind TA, free, though mostly attached to TA. TA consisting of two hollowed medio-basal and latero-apical apophyses, the median one triangular in shape and deeply, markedly excised at apical border, within excision no spines or denticles. Upper border of excision almost without, lower border with a very elongate spine. TA without a pilose area.

♀ Paratype. Measurements. Length: 8.45 mm. Cephalothorax length: 3.3 mm; width: 3.15 mm. Abdomen length: 5.2 mm; width: 3.6 mm. Legs: I: 31.6 mm; II: 29.2 mm; III: 11.0 mm; IV: 24.8 mm; ratio: 1: 0.92: 0.35: 0.78. Ratio LB/LL: 0.27. PLS length: 8.1 mm; bS: 1.25 mm; tS: 6.85 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.56. Eye ratio: 1: 0.34: 0.85: 0.82.

Colour. Slightly darker and more vivid than in holotype. Palpus strongly annulate, legs and PLS even more distinctly annulate than in holotype.

Cephalothorax. Similar to holotype, though eye area and clypeus faintly higher, clypeus almost >2/3 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME still distinctly larger than PME and PLE, ALE rather large. Distances: AME-AME c. 1/2 AME; AME-ALE <3/4 AME; PME-PME <1/2 PME; PME-PLE c. PME.

Abdomen. Moderately elongate, distinctly longer than wide, oval, posteriorly slightly widened, widest behind middle. DMP as conspicuous as in ♂. PLS as long as in ♂.

Legs. Measurements see above. Still elongate, though markedly shorter than in ♂. I but slightly longer than II, III moderately elongate. Metatarsus like in ♂.

Epigyne. Externally only the porus and a crescent-shaped stripe on each side visible.

Vulva. Wide, posterior part in middle excised, with an indistinct duct on either side uniting in middle to a large, sclerotized thickening, though ducts here still well separated. SD slightly coiled, posteriorly slightly curved medially, RS ovalish, well separated, basal bulbose sac elongate, rectangular, at base slightly pilose,

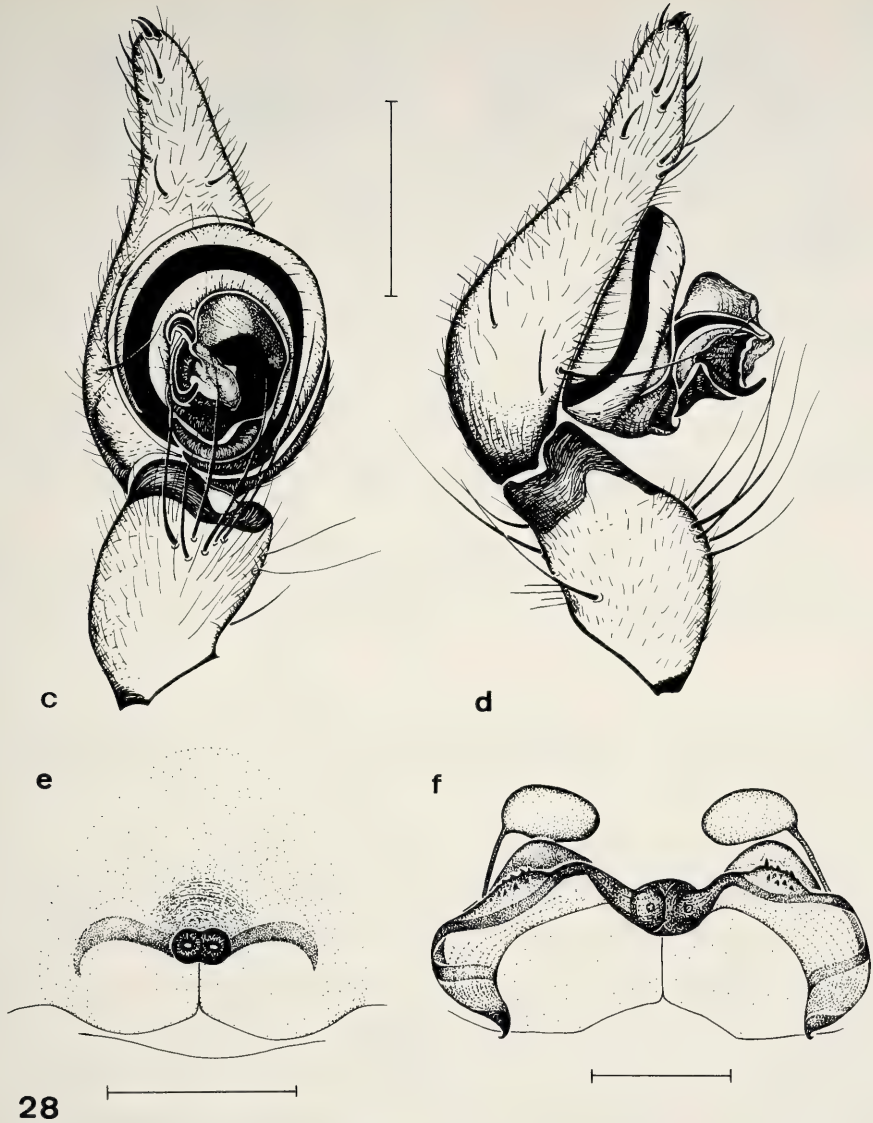


Fig. 28 c-f. *Hersilia baliensis*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

introductory ducts curved outside.

Variation. Apart from some sexual variation in length of legs, relative size of eyes, and shape of abdomen, little variation in colour and pattern noted.

Distribution (Fig. 56). Bali, ? Singapore.

Habits. The species was collected in "sec(ondary) forest" and in "old mangrove swamp".

Etymology. The name refers to the range of this species.

Additional material examined (4): 1 immat. ♂, 2 immat., same data with holotype (CDO); 1 ♀, Coll. Deeleman, 7.IX.92, leg. C. L. en P. R. Deeleman, Singapore, *Hersilia* (CDO). This specimen is tentatively alluded to this species, because the vulva is rather similar but not fully identical and therefore we are not wholly sure of the identity of the single specimen from Singapore with the type series.

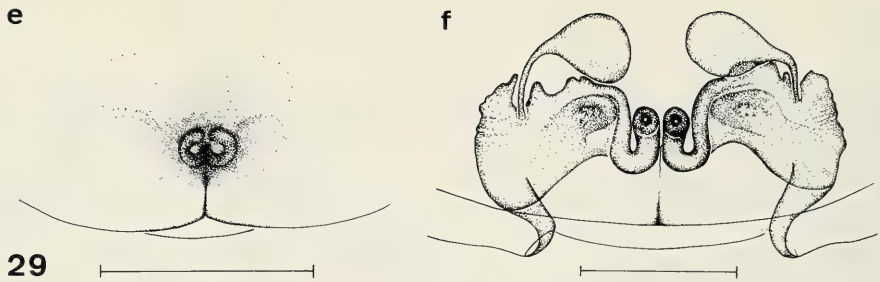


Fig. 29 e-f. *Hersilia mjoebergi*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Hersilia mjoebergi, spec. nov.
Figs 29, 56

Types. Holotype: ♀, Medan, Sumatra, April. E. M., Sumatra Medan Mjöberg, Riksmuseets Entomol. Avdeln. SUMATRA: Medan, april, Coll. E. Mjöberg (NHRS).

Diagnosis. Medium-sized, extremely long-legged species with rather depressed eye area and fairly low clypeus; distinguished from related species by vulva with oval, moderately separated RS, at base with a distinct bulbose sac markedly serrate on posterior border, and two ducts that are strongly curved in middle and do not unite, but open separately.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 5.8 mm. Cephalothorax length: 2.5 mm; width: 2.45 mm. Abdomen length: 3.3 mm; width: 2.75 mm. Legs: I: 27.9 mm; II: 27.3 mm; III: 9.3 mm; IV: 22.8 mm; ratio: 1: 0.98: 0.33: 0.82. Ratio LB/LL: 0.21. PLS length: 6.2 mm; bS: 1.0 mm; tS: 5.2 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.88. Eye ratio: 1: 0.34: 0.89: 0.87.

Colour. Rather faded. Cephalothorax yellowish, lateral borders feebly darker. Eye area dark, posterior part in middle with a light stripe. Between AME and PME with a light stripe, also clypeus contrastingly whitish. Abdomen yellowish, feebly mottled, lateral borders wide, well defined, lancet-shaped stripe distinct, absent in posterior part, both light brown. Lower surface light. Legs and PLS barely annulate, palpus more distinctly annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area moderately depressed, clypeus slightly >1/2 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME considerably larger than PME and PLE, ALE comparatively large. Distances: AME-AME >1/2 AME; AME-ALE c. 3/4 AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE slightly <PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Moderately elongate, slightly longer than wide, oval, widest slightly behind middle. With 4 pairs of large, circular, conspicuous DMP of about equal size, though 2nd slightly larger. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS very elongate, almost 2 x as long as abdomen.

Epigyne. Externally only two adjacent openings visible encircled by a ring.

Vulva. Basal border of basal bulbose sac anteriorly markedly serrate, in middle with strongly curved duct ending medially in two adjacent openings. SD simple, posteriorly slightly curved laterally, RS almost circular, though but moderately separated.

Legs. Measurements see above. Perhaps in ♂ very elongate, in ♀ still elongate. I slightly longer than II, III moderately elongate. Distal part of metatarsus slightly less than 1/2 of proximal part, in IV even shorter.

♂. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 56). Northern Sumatra. Known only from type locality.

Habits. Unknown.

Etymology. The name is a patronym in honour of the famous collector E. Mjöberg.

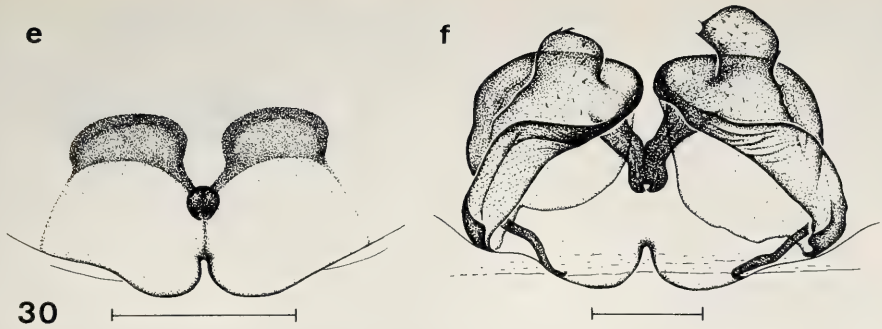


Fig. 30 e-f. *Hersilia clypealis*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Additional material examined (5). 2 immat. ♂♂, 3 immat ♀♀, Medan, Sumatra, *Hersilia savignyi* Luc., Sumatra: Medan, Java: Batavia A.D. 15.X.1938, leg. Fulmek, det. Reimoser (NHMW) are tentatively assigned to this species, but, since the distinguishing characters in this group are primarily in the genitalia, their real status is not settled.

Hersilia clypealis, spec. nov.

Figs 30, 57

Types. Holotype: ♀, Coll. Deeleman 24.X.85, leg. en P. R. Deeleman, Thailand, Khao Yai N. Park. open prim. forest *Hersilia* 1 ♀ (MHNG).

Diagnosis. Fairly large, extremely long-legged species with rather depressed eye area and fairly low clypeus; distinguished from related species by vulva with irregular RS and with a large, folded lamina around base of RS from which the RS originates.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 7.6 mm. Cephalothorax length: 2.8 mm; width: 2.8 mm. Abdomen length: 4.8 mm; width: 3.7 mm. Legs: I: 35.5 mm; II: 34.9 mm; III: 12.3 mm; IV: 29.6 mm; ratio: 1: 0.98: 0.35: 0.83. Ratio LB/LL: 0.21. PLS length: 9.1 mm; bS: 1.3 mm; tS: 7.8 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.92. Eye ratio: 1: 0.37: 0.87: 0.85.

Colour. Rather dark. Cephalothorax almost uniformly grey-brown, lateral borders feebly darker. Eye area dark, posterior part in middle with a light stripe. Clypeus with wide, contrastingly white transverse stripe. Abdomen very dark, feebly mottled, lateral borders wide, anteriorly well defined, blackish. Lancet-shaped stripe very indistinct, absent in posterior part. Between 1st and 2nd pit with a serrate, white area, between 2nd and 3rd, and 3rd and 4th pits each with a narrow white tranverse line. In posterior half lateral borders with small, longitudinal lines, middle with transverse lines. Lower surface light. Legs and PLS indistinctly annulate, palpus distinctly annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area rather depressed, clypeus only c. half as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME considerably larger than PME and PLE, ALE comparatively large. Distances: AME-AME >1/2 AME; AME-ALE <2/3 AME; PME-PME >1/2 PME; PME-PLE slightly <PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Moderately elongate, slightly longer than wide, oval, widest in middle. With 4 pairs of very large, circular, conspicuous DMP of about equal size, though 1st and 2nd slightly larger. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS very elongate, almost 2 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Perhaps in ♂ very elongate, in ♀ still elongate. I slightly longer than II, III moderately elongate. Distal part of metatarsus slightly less than 1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Epigyne. Posterior border in middle excised. Anteriorly with a large bulbose sac on either side and in middle with a large opening.

Vulva. Large. Anteriorly with an oblique duct on either side, uniting in middle to a small opening. SD

simple, posteriorly oblique and directed medially. RS irregularly shaped, not separated from SD. Around base of RS with a large, folded lamina from which the RS originates.

♂. Unknown.
Variation. Unknown.
Distribution (Fig. 57). Thailand. Known only from type locality.
Habits. Holotype collected in "open primary forest".
Etymology. The name refers to the conspicuous pattern of the clypeus.

flagellifera-group

Diagnosis. Small species with moderate legs, low eye area, and low clypeus; ♂ palpus without spinose ridges on any segment; embolus extremely spirally coiled, apex thin, whip-like; TA deeply hollowed, wide, spoon-like; vulva with a large RS, SD spirally coiled around base of RS.

This group includes only *H. flagellifera*, spec. nov. from Sumatra.

Hersilia flagellifera, spec. nov.

Figs 6, 31, 57

Types. Holotype: ♂, N. Sumatra, Gn. Leuser, Ketambe, 20.II.1985, trail 12.4, leg. Suharto, *Hersilia* I, Coll. Deeleman, leg. Suh. Djojosudharmo (MHNG). - Paratypes: 2 ♂♂, 1 ♀, same data (CBM, CDO); 1 ♀, N. Sumatra, Gn. Leuser, Ketambe, 9.V.1985, *Hersilia*, Coll. Deeleman, leg. Suh. Djojosudharmo (MHNG).

Diagnosis. Rather small species with moderate legs and low eye area; embolus extremely spirally coiled, apex thin, whip-like; TA deeply concave, wide, spoon-like; vulva large, with spirallly coiled SD around the base of the large, circular RS.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 3.9 mm. Cephalothorax length: 1.85 mm; width: 1.7 mm. Abdomen length: 1.95 mm; width: 1.9 mm. Legs: I: 16.5 mm; II: 16.0 mm; III: 7.15 mm; IV: 13.85 mm; ratio: 1: 0.97: 0.43: 0.84. Ratio LB/LL: 0.24. PLS length: 3.1 mm; bS: 0.7 mm; tS: 2.4 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.59. Eye ratio: 1: 0.30: 0.61: 0.58.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders darker. Eye area and middle of clypeus dark, clypeus laterally whitish. Behind eye area with a conspicuous, white stripe. Base of cephalothorax also indistinctly lighter. Abdomen whitish, barely mottled, lateral borders widely brown, lancet-shaped stripe indistinct. Lower surface light. Palpus, legs, and PLS inconspicuously annulate.

Cephalothorax. Almost circular, though slightly longer than wide. Eye area depressed, clypeus c. 1/2 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME by far largest, ALE comparatively small. Distances: AME-AME c. 1/3 AME; AME-ALE c. 1/4 AME; PME-PME c. 3/4 PME; PME-PLE >2/3 PME. Chelicerae elongate, twice as long as wide. Sternite heart-shaped, anteriorly with some elongate bristles.

Abdomen. Short, barely longer than wide, widest slightly behind middle. With 4 pairs of rather inconspicuous, circular DMP of fairly similar size, though 1st and 2nd largest. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS rather elongate, c. 1.5 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Moderately elongate. I but slightly longer than II, III remarkably elongate. Distal part of metatarsus considerably longer than 1/2 of proximal part, in IV slightly shorter.

Palpus. Without spinose ridge on any segment. Embolus extremely spirally coiled, apex free, conspicuously whip-like. TA deeply concave, wide, spoon-like.

♀ Paratype. Measurements. Length: 4.15 mm. Cephalothorax length: 1.80 mm; width: 1.65 mm. Abdomen length: 2.15 mm; width: 2.1 mm. Legs: I: 12.4 mm; II: 12.65 mm; III: 5.2 mm; IV: 11.2 mm; ratio: 1: 1.02: 0.42: 0.90. Ratio LB/LL: 0.33. PLS length: 2.65 mm; bS: 0.7 mm; tS: 1.95 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.23. Eye ratio: 1: 0.37: 0.86: 0.78.

Colour. Cephalothorax as in holotype. Abdomen almost completely dark. Palpus, legs, and PLS vividly annulate.

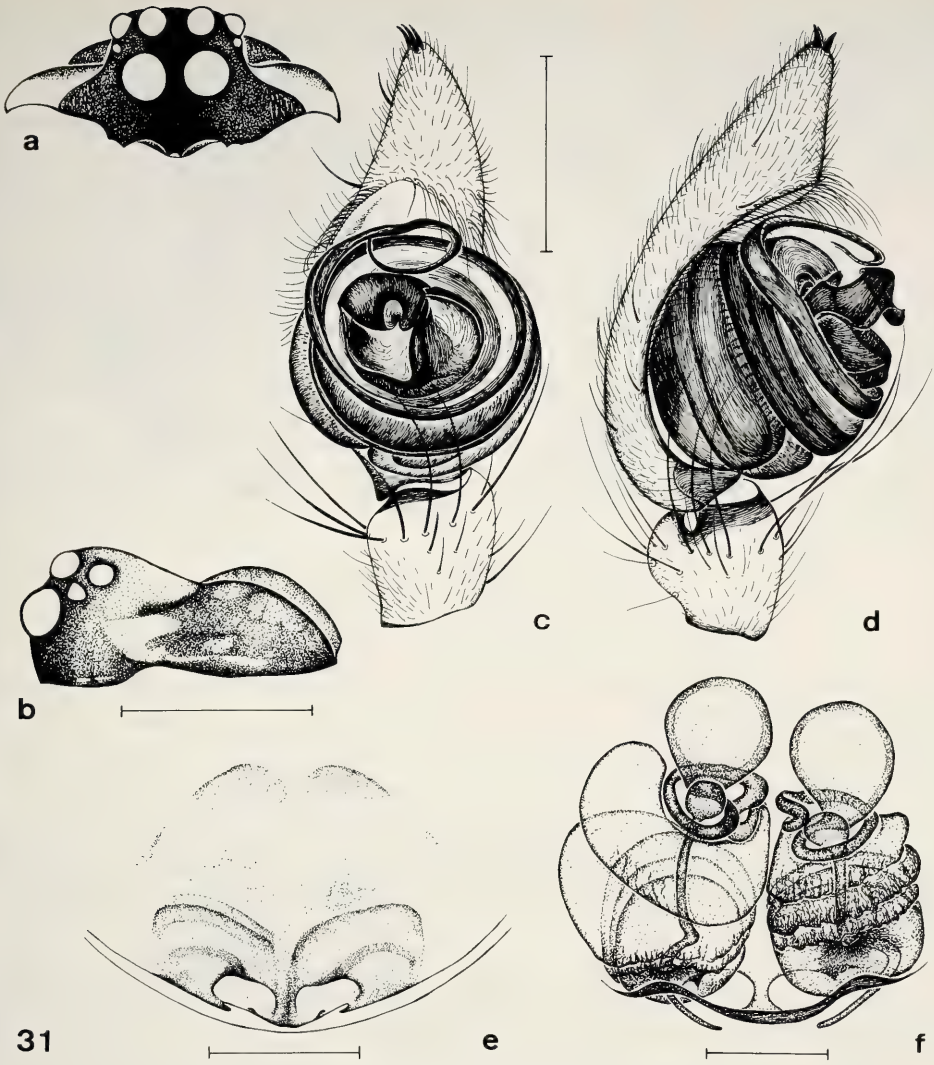


Fig. 31 a-f. *Hersilia flagellifera*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Cephalothorax. Rather similar to ♂. Eyes: Relative sizes see above. AME comparatively smaller than in ♂. Distances: AME-AME c. 1/2 AME; AME-ALE >1/2 AME; PME-PME >3/4 PME; PME-PLE c. PME.

Abdomen. Rather similar to ♂, though PLS comparatively shorter.

Legs. Measurements see above. Considerably shorter than in ♂. I as long as II or even slightly shorter, III not longer relatively to I and II. Metatarsus similar to ♂.

Epigyne. Large, posteriorly with a narrow, transverse bar.

Vulva. Large, parts closely adjacent. Basal part voluminous, with spirally coiled, very translucent sac around the straight SD. Apically with large, circular RS and SD spirally coiled around base of RS.

Variation. Some sexual variation noted, since legs are considerably shorter in ♀♀, and AME are comparatively smaller. II as long as I or even slightly longer. Colouration varies also considerably, the abdomen may be light with dark lateral borders only, or light with wide lateral borders and a large median spot in posterior half dark, of almost completely dark. Annulation of palpus, legs, and PLS varies to some degree.

Distribution (Fig. 57). Northern Sumatra. Known only from type locality.
Habits. Largely unknown, specimens collected on "buttresses, lowland".
Etymology. The name refers to the flagelliform embolus.

Additional material examined (5). There are 2 immature ♂♂ and 3 immature ♀♀ from the type locality (CDO), collected together with the holotype, that are tentatively assigned to this species.

pectinata-group

Diagnosis. Large, depressed species with elongate legs and moderately low eye area that is remarkably oblique in profile; DMP large, very conspicuous, circular, of equal size; ♂ palpus short and stout; tibia dorsally markedly angulate, bearing several very stout spines; cymbium short and compact, at apex with several stout spines; embolus conspicuously three-cornered, curved, free; TA T-shaped, large; vulva wide, median part separated from lateral parts, basally with a rippled pad on either side, in middle with a longitudinal rippled pad, with two circular RS on either side.

In the Oriental region this group includes *H. pectinata* Thorell from Burma, Borneo, and the Philippines, *Hersilia sumatrana* Thorell from Sumatra and Malaysia, *H. tibialis*, spec. nov. from southern India and Ceylon, and the doubtful species *H. peguana* Thorell which is known only from an immature specimen and may be synonymous to either *H. pectinata* or *H. sumatrana*.

Hersilia pectinata Thorell, 1895
Figs 32, 57

Hersilia pectinata Thorell, 1895, p. 58; Pocock 1900, p. 241; Roewer 1942, p. 382, Sinha 1951, p. 123, 124, fig. 2; Tikader & Biswas 1981, p. 241.

Types. Holotype: ♂, 1895.9.21.107, Hersilia pectinata Thorell Type ♂, Rangoon, Burma, E. W. Oates Coll. (BMNH).

Note. The record and the figure ascribed to this species in Sinha, 1951, presumably refers to *H. tibialis*, spec. nov. (see below). *H. pectinata* is rather similar to *H. sumatrana* Thorell. However, because *sumatrana* is only known from the ♀, and *pectinata* only from the ♂, the decision, whether both are conspecific cannot be taken at present.

Diagnosis. Large, depressed species with rather elongate legs, moderately low eye area, and moderately low clypeus; ♂ palpus with spinose ridge on tibia; distinguished from *H. tibialis*, spec. nov. by cymbium with c. 12 apical spines; lateral border of bulbus rounded, not crenulate; TA reniform, without projections on apical corners.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 11.2 mm. Cephalothorax length: 4.6 mm; width: 4.3 mm. Abdomen length: 6.2 mm; width: 4.5 mm. Legs: I: c. 48.5 mm; II: 47.8 mm; III: 12.8 mm; IV: 37.5 mm; ratio: c. 1: 0.98: 0.26: 0.77. Ratio LB/LL: 0.23. PLS length: 8.3 mm; bS: 1.7 mm; tS: 6.6 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.34. Eye ratio: 1: 0.26: 0.89: 0.92.

Colour. Cephalothorax light brown, lateral borders indistinctly darker. Eye area dark, posterior part in middle lighter. Clypeus basally with small dark triangle pointed down, laterally whitish. Abdomen dark yellow, barely mottled, lateral borders narrowly brown, lancet-shaped stripe distinct, brown, bearing narrow lateral extensions partly encircling DMP. Abdomen also with c. 3 conspicuous yellow transverse stripes. Lower surface light. Legs very inconspicuously annulate, cymbium dark, PLS barely annulate.

Cephalothorax. Almost circular, though slightly longer than wide. Eye area moderately depressed, clypeus c. 2/3 as high as eye area. Profile of eye area and clypeus remarkably oblique. Eyes: Relative size see above. AME but slightly larger than other eyes, ALE comparatively small. Distances: AME-AME c. 3/4 AME; AME-ALE c. AME; PME-PME <3/4 PME; PME-PLE c. PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with rather dense pilosity.

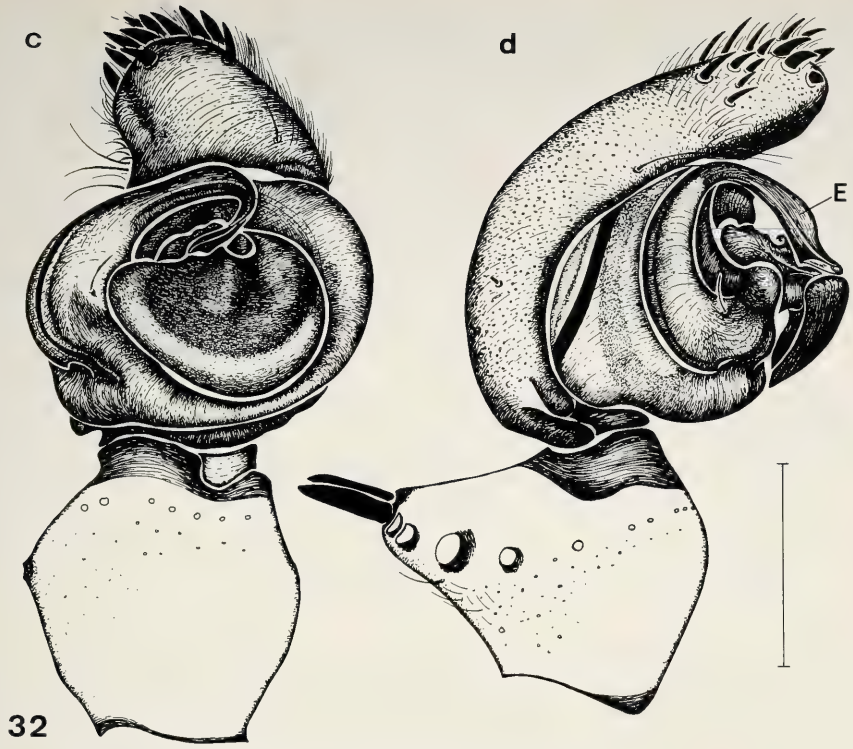


Fig. 32 c-d. *Hersilia pectinata* Thorell. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Abdomen. Clearly longer than wide, oval, widest slightly in front of middle, surface depressed. With 4 pairs of large, circular, very conspicuous DMP of almost equal size. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS rather elongate, longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. I but slightly longer than II, III rather short. Distal part of metatarsus <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Palpus. Short, tibia short and wide, with a conspicuous ridge on dorsal surface, covered by c. 6 very strong spines, arranged in a row of 4 spines close together and two separate spines. Cymbium very short and stout, markedly pilose, apex widely rounded, with c. 12 very stout spines. Embolus rather wide, three-cornered, curved, free, apex enlarged and slightly excised. TA large, rising from base as a T-shaped structure, roughly reniform, both anterior corners without conspicuous projections. Lateral border of bulbus rounded, without conspicuously crenulate rim.

♂ (from Brunei). Measurements. Length: 7.4 mm. Cephalothorax length: 3.15 mm; width: 2.95 mm. Abdomen length: 4.35 mm; width: 3.3 mm. Legs: I: 30.3 mm; II: 29.2 mm; III: 8.9 mm; IV: 25.3 mm; ratio: 1: 0.96: 0.29: 0.83. Ratio LB/LL: 0.24. PLS length: 6.85 mm; bS: 1.05 mm; tS: 5.8 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.57. Eye ratio: 1: 0.25: 0.93: 0.95.

♀. Unknown.

Variation. Sexual variation unknown. Size varies to a considerable degree, colour of abdomen in other specimens rather whitish and more variegated than in holotype. Otherwise a fairly uniform species.

Distribution (Fig. 57). Southern Burma, northern Borneo, Philippines.

Habits. Largely unknown, though one specimen collected by "fogging in lowland forest canopy".

Additional material examined (2): 1 ♂, Borneo, Brunei, Bukit Salanag, N. Stork (BMNH); 1 ♂, Philippine Isl: Luzon: Los Banos. Aug. 1921, F. X. Williams; *Nephila* ? ♂, Phalangid, Hersiliidae, Los Banos P.I. Aug 1921 (AMNH).

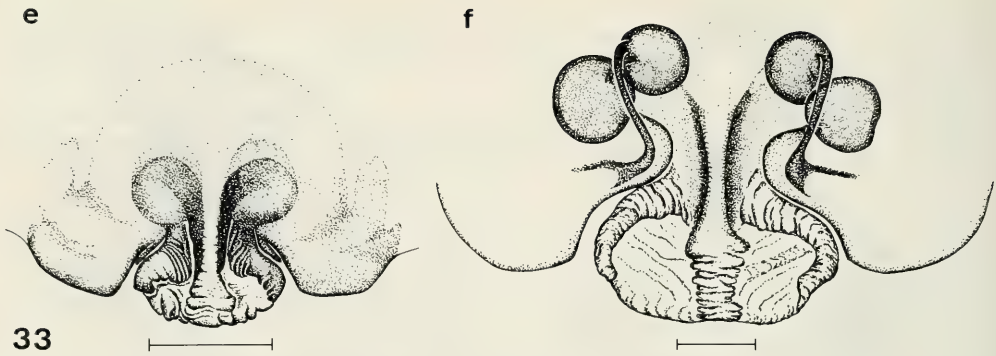


Fig. 33 e-f. *Hersilia sumatrana* (Thorell). Details. Legends and scales as in fig. 15.

Hersilia sumatrana (Thorell, 1890)
Figs 33, 57

Chalinura sumatrana, Thorell, 1890, p. 319; 1890, p. 8 (*Hersilia*); Simon 1893, p. 445 (*Tama*); Roewer 1942, p. 384 (*Tama*).

Hersilia stevensi Sinha, 1951, p. 123, fig. 1; Brignoli 1983, p. 431 (**syn. nov.**).

Types. Of *H. sumatrana*. Holotype: ♀, *Hersilia sumatrana* Thor. Sumatra, Sibolga, Modigliani; Sibolga 8.4.86 (MCSN).

Of *H. stevensi*. Holotype (not seen): ♀, Reg. No. 2280/18, Zoological Survey of India (Gopaldhara, Darjiling district of E. Himalayas, 1916, H. Stevens. - Paratypes: 2 ♀♀, Reg. No. 2287/18, same data.

Note. The above synonymy was confirmed by comparison of the drawing of the epigyne by Sinha (1951). Because the ♀ of *H. pectinata* and the ♂ of *H. sumatrana* are so far unknown, it is possible that both species will be shown to be conspecific. If the identity would be confirmed, then *H. pectinata* would also become a junior synonym of *H. sumatrana*, and this species would then cover the area from northeast India through Malaysia, Sumatra, Borneo to the Philippines. At present, however, we must still regard them distinct species.

Diagnosis. Large, depressed species with rather elongate legs, moderately low eye area, and moderately low clypeus; distinguished from related species by very elongate PLS, c. 1.75 x as long as abdomen, further distinguished from *H. tibialis*, spec. nov. by epigyne with convex posterior border, apically widened median pad, and circular translucent areas at base of rippled pads.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 10.6 mm. Cephalothorax length: 4.3 mm; width: 4.3 mm. Abdomen length: 6.3 mm; width: 5.3 mm. Legs: I: 34.8 mm; II: 33.8 mm; III: 11.4 mm; IV: 29.8 mm; ratio: 1: 0.97: 0.33: 0.86. Ratio LB/LL: 0.30. PLS length: 10.8 mm; bS: 1.8 mm; tS: 9.0 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.71. Eye ratio: 1: 0.34: 1.17: 1.21.

Colour. Cephalothorax light brown, lateral borders with narrow dark border. Eye area dark, posterior part in middle lighter. Clypeus basally with small dark triangle pointed down, laterally whitish. Abdomen dark yellow, barely mottled, lateral borders narrowly brown, lancet-shaped stripe distinct, brown, bearing narrow lateral extensions partly encircling DMP. Abdomen also with c. 3 conspicuous yellow transverse stripes. Lower surface light. Legs very inconspicuously annulate, cymbium dark, PLS barely annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as longe as wide. Eye area moderately depressed, clypeus c. 2/3 as high as eye area. Profile of eye area and clypeus remarkably oblique. Eyes: Relative size see above. AME considerably smaller than other eyes, ALE comparatively large. Distances: AME-AME c. 3/4 AME; AME-ALE c. 1.5 AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE >PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with rather dense pilosity.

Abdomen. Clearly longer than wide, oval, widest slightly in front of middle, surface depressed. With 4 pairs of large, circular, very conspicuous DMP of almost equal size, deeply sunken in. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS elongate, considerably longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. I but slightly longer than II, III rather short. Distal part of metatarsus <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Epigyne. Large, compact, laterally with sclerotized band curved posterio-medially and encircling a large, pouch-like area. Posterior border in middle widely convex, median pad widened posteriorly, basal pads strongly rippled, translucent parts in front of basal pads circular.

Vulva. With two circular, well separated RS on either side.

♂. Unknown

Variation. Sexual variation unknown. Some variation noted only in depth of colour and pattern.

Distribution (Fig. 57). Malaysia, Sumatra, Borneo, ? northeastern India.

Habits. Unknown.

Additional material examined (6): 1 ♀, 1 immat., Sumatra, Soekaranda (SMF); 1 ♀, *Hersilia*, Martapura-4240, Borneo. Grabowsky, Martapura-Borneo (?).87, ZMB 4240 (MNHB); 1 ♀, Coll. Deeleman, 8.III.82, leg. Suh. Djojosudharmo, N. Sumatra G. Leuser N. P. Bohorok prim. forest, 1 ♀ *Hersilia* big (CDO); 1 ♀, Malaysia, P. Hillyard 1984 (BMNH).

Hersilia tibialis, spec. nov.

Figs 7, 34, 57

Types. Holotype: ♂, *Hersilia*, Velora (Madras) Missionar Lövendal (ZMK). - Paratypes: 1 ♂, 6 ♀♀, same data (ZMK, CBM); 1 ♂, India: Kerala, Varkala, Jan 8-II 1990, V-B-Roth (CBM); 1 ♂, India, Tamil Nadu, Alagar Koit, 21 km NE Madurai, 27.-28. Dec. 89, V. & B. Roth (CBM); 1 ♂, Südindien, 12.1.1985, 1000m, Manatodoy, Kerala, leg. E. Weigel (CBM); 1 ♀, *Hersilia savignyi* (Luc.), Coll. Rae Sherriffs, Madras, Tilq. 20-11-1960, Kat. Nr. 108, B.H.I. (ZMK); 1 ♀, India: Tamil Nadu, 14 mi. N. Datacamund, nr. Manumalai Sanct. XII 1983, W. Eberhard (MCZ); 2 ♂♂, 7 ♀♀, Colombo, Juni 89, Fruhstorfer, 7032, ZMB 7032 (MNHB); 1 ♂, 10095 *H. savignyi* Lucas, Colombo! Kandy ! Galli (MNHN); 2 ♀♀, Coll. Deeleman, 22.VIII.81, leg. C. L. en P. R. Deeleman, Ceylon, Ratnapula forest nr. tennisclub, *Hersilia* (CDO, MHNG); 1 ♂, Ceylon, Kandy (SMF); 1 ♀, Hersiliidae Lady Herton's drive Ceylon, Kandy 13.II.1914, J. Mastbaum S. G. IV.1914 (SMF); 2 ♀♀, Anuradhapura Ceylon (SMF).

Note. We think the vulva of this species was figured under the name of *Hersilia pectinata* by Sinha (1951, p. 124, fig. 2). Indeed, the figured specimen was from Ceylon and the figure, although rather simply drawn, looks rather similar to the vulva of *H. tibialis*, spec. nov. *H. pectinata* proper has so far been recorded only from southern Burma, Borneo, and the Philippines, but the vulva is not yet known.

Diagnosis. Large, depressed species with rather elongate legs, moderately low eye area, and moderately low clypeus; distinguished from *H. pectinata* Thorell by cymbium with c. 8 apical spines only; lateral border of bulbus sharp, crenulate; TA with projections on apical corners; distinguished from *H. sumatrana* (Thorell) by epigyne with triangular posterior border, apically narrowed median pad, and triangular translucent areas at base of rippled pads.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 7.4 mm. Cephalothorax length: 3.1 mm; width: 3.05 mm. Abdomen length: 4.3 mm; width: 3.6 mm. Legs: I: 34.9 mm; II: 33.1 mm; III: 9.7 mm; IV: 27.7 mm; ratio: 1: 0.95: 0.28: 0.79. Ratio LB/LL: 0.21. PLS length: 6.6 mm; bS: 1.15 mm; tS: 5.45 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.53. Eye ratio: 1: 0.25: 0.94: 0.97.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders indistinctly darker. Eye area dark, laterally of AME and PME, and posterior part in middle lighter. Clypeus light yellow, medially at base with a triangular white spot. Abdomen light yellowish, barely mottled, lateral borders narrowly brown, lancet-shaped stripe distinct, elongate, brown, bearing narrow lateral extensions. All dark spots and lines bordered by conspicuous white lines, also DMP encircled with white. Abdomen also with c. 3 conspicuous, white, transverse stripes. Lower surface light. Legs very inconspicuously annulate, cymbium slightly infuscate, PLS barely

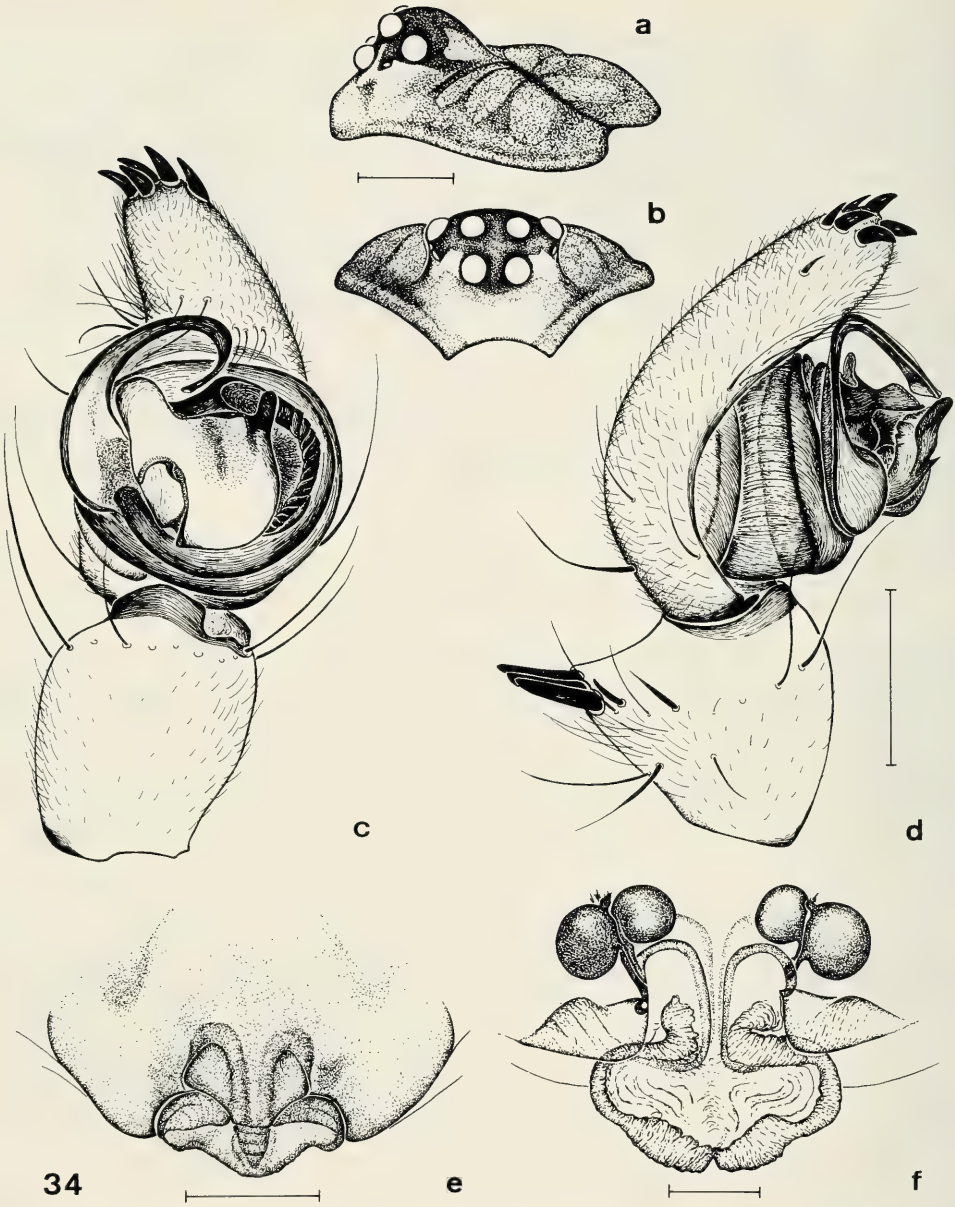


Fig. 34 a-f. *Hersilia tibialis*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

annulate.

Cephalothorax. Almost circular, barely longer than wide. Eye area moderately depressed, clypeus c. 2/3 as high as eye area. Profile of eye area and clypeus moderately oblique. Eyes: Relative size see above. AME but slightly larger than other eyes, ALE comparatively small. Distances: AME-AME c. 2/3 AME; AME-ALE c. 1.33 AME; PME-PME c. 4/5 PME; PME-PLE c. 1.25 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with rather dense pilosity.

Abdomen. Clearly longer than wide, oval, widest slightly in front of middle, surface depressed. With 4 pairs of large, circular, very conspicuous DMP of almost equal size. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS elongate, c. 1.5 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. I but slightly longer than II, III rather short. Distal part of metatarsus <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Palpus. Short, tibia short and wide, with a conspicuous ridge on dorsal surface, provided by c. 5 very strong spines, arranged in a row of 4 narrowed spines and a separate spine. Cymbium very short and stout, markedly pilose, apex widely rounded off, with 7-8 very stout spines. Embolus rather wide, three-cornered, curved, free, apex enlarged and slightly excised. TA large, rising from base as a T-shaped structure, about reniform, with conspicuous projections on both anterior corners. Lateral border of bulbus sharp, with a conspicuously crenulate rim.

♀ Paratype (same data as holotype). Measurements. Length: 9.15 mm. Cephalothorax length: 3.85 mm; width: 3.8 mm. Abdomen length: 5.3 mm; width: 4.2 mm. Legs: I: 31.2 mm; II: 31.4 mm; III: 10.2 mm; IV: 27.7 mm; ratio: 1: 1: 0.33: 0.89. Ratio LB/LL: 0.29. PLS length: 8.05 mm; bS: 1.4 mm; tS: 6.65 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.52. Eye ratio: 1: 0.25: 1.03: 1.06.

Colour. Very similar to colouration of holotype, though pattern of legs and PLS slightly more distinct.

Cephalothorax. Shape and eye area similar to holotype. Eyes: AME slightly smaller than PME and PLE. Distances: AME-AME <AME; AME-ALE >1.33 AME; PME-PME >4/5 PME; PME-PLE <1.25 PME.

Abdomen. Very similar to holotype. PLS of same length.

Legs. Measurements see above. Rather elongate. I even feebly shorter than II, III moderately short. Metatarsus similar to holotype.

Epigyne. Large, compact, posterior border triangular, median pad triangular, narrowed posteriorly, basal pads moderately rippled, translucent areas in front of basal pads triangular.

Vulva. With two circular, well separated RS on either side.

Variation. Little sexual variation noted, apart from shorter legs, comparatively longer II and III, and smaller AME in ♀♀. In some specimens colour much darker, though general pattern very similar.

Distribution (Fig. 57). Southern India, Ceylon.

Habits. Largely unknown. One specimen caught from "*Tamarina* trunk in dense forest".

Etymology. The name refers to the conspicuously spinose tibia.

Additional material examined (1): There is an additional immature ♂ from India: Kerala, Varkala, Jan 8-II 1990, V-B-Roth (CBM), collected together with an adult ♂. It is tentatively assigned to this species.

australiensis-group

Diagnosis. Rather large, long-legged species with very high eye area having concave lateral borders, and with high clypeus which is anteriorly strongly concave; PLE rather small; I slightly longer than II; ♂ palpus without spinose ridge on any segment; embolus wide, medially deeply excavate, with wide apex; TA basally on bulbus, concave; epigyne with large median scapus.

Apart from *H. madang*, spec. nov. and *H. novaeguineae*, spec. nov., this group includes also *H. australiensis* Baehr & Baehr from northern Australia, another species from northwestern Australia (Baehr & Baehr in press) and perhaps also *H. pernix* Kulczynski from New Guinea. The last species, however, is so poorly described and figured, that identification is virtually impossible and even group assessment is highly speculative. It is, therefore, ranked as doubtful species.

The group is apparently restricted to New Guinea and northern Australia.

Hersilia madang, spec. nov.

Figs 8, 35, 58

Types. Holotype: ♂, New Guinea, Madang Prov., Madang, 22.III.1978, H Levi, Y. Lubin, B. Robinson (MCZ).

Diagnosis. Medium sized, long-legged species with high eye area; distinguished from related species by embolus not excised at apex; TA without denticles on lower flap, and border of upper flap triangular with somewhat convex margins.

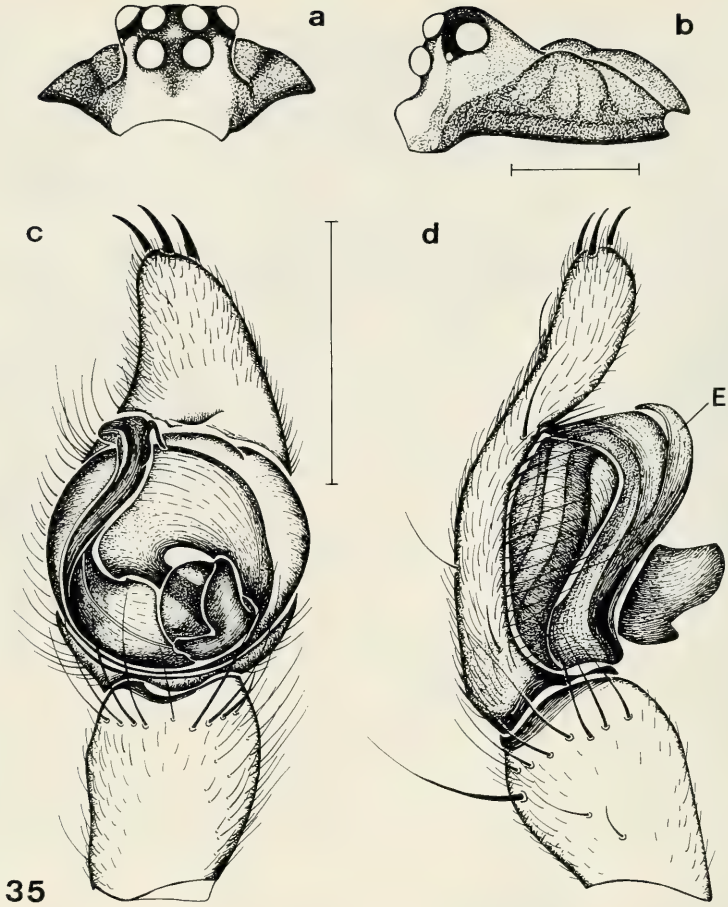


Fig. 35 a-d. *Hersilia madang*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 4.8 mm. Cephalothorax length: 2.1 mm; width: 2.0 mm. Abdomen length: 2.6 mm; width: 2.4 mm. Legs: I: ?; II: ?; III: 6.8 mm; IV: 17.9 mm; ratio: ?. Ratio LB/LL: ?. PLS length: 3.2 mm; bS: 0.65 mm; tS: 2.55 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.23. Eye ratio: 1: 0.31: 0.74: 0.90.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders slightly darker. Eye area dark, clypeus whitish. Behind eye area with a fairly conspicuous, whitish spot. Abdomen with conspicuous, dark, medially lobate and well delimited lateral borders, lancet-shaped stripe also dark. Rest of surface whitish, rather mottled. Lower surface light. Palpus, legs, and PLS inconspicuously annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area strongly raised, lateral borders distinctly concave. Clypeus c. as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME by far largest. Distances: AME-AME >1/2 AME; AME-ALE >2/3 AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE c. PME. Chelicerae almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, anteriorly with some elongate bristles.

Abdomen. Rather short, slightly longer than wide, almost square. With 4 pairs of rather large, circular DMP of fairly similar size. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS fairly elongate, somewhat longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Anterior legs broken from femur. Legs, however, presumably very elongate. I presumably longer than II, III comparatively short. In IV distal part of metatarsus c. 1/2 of lenght of proximal part.

Palpus. Without a spinose ridge on any segment. Embolus wide, medially deeply hollowed, apex barely excised. TA situated basally on cymbium, deeply excavate, much projecting ventrally as an incised flap, without denticles on base of lower part of flap, border of upper part of flap convexly triagonal.

♀. Unknown.
Distribution (Fig. 58). Northeastern Papua New Guinea. Known only from type locality.
Habits. Holotype collected at night in "garden".
Etymology. The name refers to the type locality of this species.

Hersilia novaeguineae, spec. nov.
Figs 36, 58

Types. Holotype: ♂, New Guinea, Oro Bay, New Guinea, A. P. O. 503; Lt. B. Struck (7) (AMNH). - Paratype: 1 ♀, Hollandia, Dutch New Guinea, Jan. 7-17, 1945, Borys Malkin (AMNH).

Diagnosis. Moderately large, long-legged species with even higher eye area than in related species; further distinguished by embolus deeply excised at apex; TA with denticles on lower flap and border of upper flap square, epigyne with apically rounded median scapus; vulva compact, with very large RS and two lateral sac-like appendices.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 5.6 mm. Cephalothorax length: 2.35 mm; width: 2.3 mm. Abdomen length: 3.3 mm; width: 2.55 mm. Legs: I: 26.2 mm; II: 25.2 mm; III: 8.0 mm; IV: 22.1 mm; ratio: 1: 0.96: 0.31: 0.84. Ratio LB/LL: 0.21. PLS length: 3.8 mm; bS: 0.65 mm; tS: 3.15 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.15. Eye ratio: 1: 0.32: 0.78: 0.90.

Colour. Cephalothorax dark yellowish to light grey, lateral borders slightly darker. Eye area dark, clypeus medially dark, with two white longitudinal stripes. Behind eye area with a conspicuous, white stripe. Abdomen with conspicuous, dark, medially lobate and well delimited lateral borders, lancet-shaped stripe also dark, indistinct. Rest of surface whitish-greyish, rather mottled. Lower surface light. Palpus anteriorly dark, legs laterally striate-annulate, PLS inconspicuously annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area strongly raised, lateral borders distinctly concave. Clypeus slightly higher than eye area, anteriorly conspicuously concave, base transversely enlarged. Eyes: Relative size see above. AME by far largest. Distances: AME-AME <1/2 AME; AME-ALE c. 3/4 AME; PME-PME c. 3/4 PME; PME-PLE >PME. Chelicerae almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, anteriorly with some elongate bristles.

Abdomen. Moderately short, slightly longer than wide, almost square, widest in middle. With 4 pairs of rather large, circular DMP of fairly similar size. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS fairly elongate, somewhat longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. I slightly longer than II, III comparatively short. Distal part of metatarsus <1/2 of proximal part, also in IV.

Palpus. Without a spinose ridge on any segment. Embolus wide, medially concave, apex with circular excision. TA basally on cymbium, deeply concave, much projecting ventrally as an incised flap, with denticles on base of lower part of flap, border of upper part of flap square.

♀ Paratype. Measurements. Length: 6.05 mm. Cephalothorax length: 2.25 mm; width: 2.3 mm. Abdomen length: 3.8 mm; width: 3.4 mm. Legs: I: 18.1 mm; others broken. Ratio LB/LL: 0.33. PLS length: 3.75 mm; bS: 0.8 mm; tS: 2.95 mm. Length ratio PLS/Abd: 0.99. Eye ratio: 1: 0.35: 0.97: 0.99.

Colour. Colour and pattern rather like in holotype, but cephalothorax darker, clypeus at base with two conspicuous, white spots, legs more conspicuously patterned.

Cephalothorax. Rather like in holotype, though clypeus even higher, clearly higher than eye area, and eye hill laterally even more concave. AME but slightly larger than PME and PLE. Distances: AME-AME c. 3/4 AME; AME-ALE >AME; PME-PME <PME; PME-PLE >PME.

Abdomen. Rather short, circular, slightly longer than wide. PLS short, c. as long as abdomen.

Legs. Most legs broken, apparently rather elongate, though shorter than in ♂.

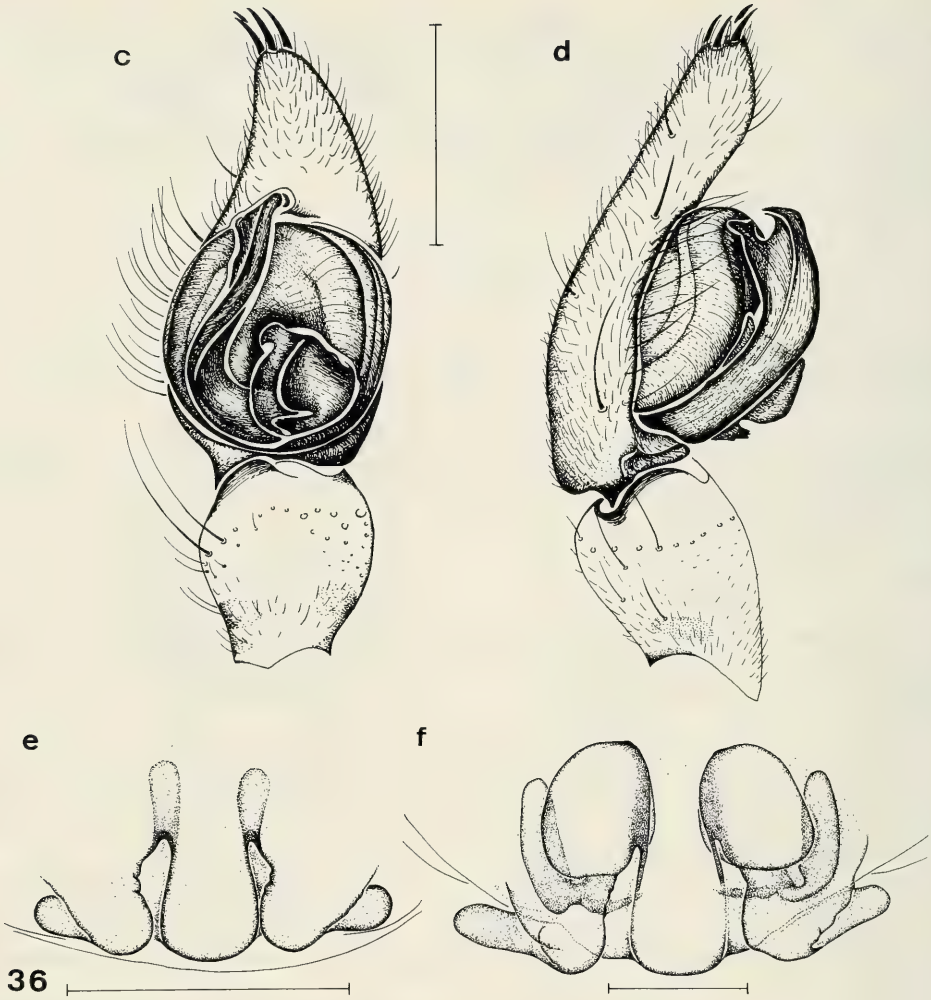


Fig. 36 c-f. *Hersilia novaeguineae*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Epigyne. With large lateral plates and a large median scapus, the apical border of which is convex.
Vulva. Compact, parts narrowly separated, with a very large RS and two lateral sac-like appendices.

Variation. Apart from sexual variation of relative size of eyes and length of legs, only some variation in depth of colour noted.

Distribution (Fig. 58). New Guinea, on northern coast in easternmost West Irian and in Papua New Guinea.

Habits. Unknown.

Etymology. The name refers to the range of this species.

Additional material examined (1): There is an additional juvenile ♂ collected with the ♀ paratype (AMNH) that is tentatively assigned to this species.

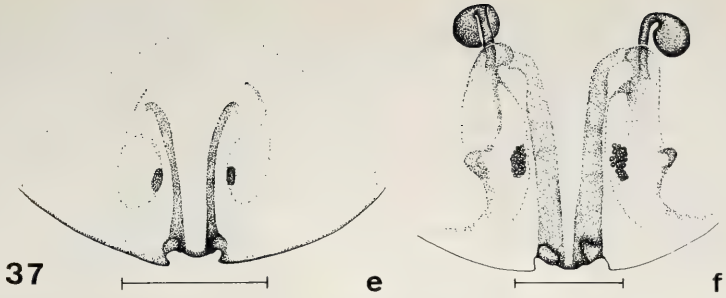


Fig. 37 e-f. *Hersilia impressifrons*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

impressifrons-group

Diagnosis. Small species with wide, posteriorly widened, oval abdomen and medium sized legs; eye area moderately depressed to fairly raised; basal border of clypeus strongly produced, frons markedly concave; DMP fairly large, 1st and 2nd pairs largest, 2nd pair slightly elliptical; II considerably longer than I; ♂ palpus withous spinose ridge on any segment; embolus almost hidden; TA very large, extremely intricate, with several excised flaps; epigyne posteriorly slightly excised, with an opening on either side; vulva medially with straight SD curving laterally near anterior margin, with one or two circular RS, laterally of RS with a glandular area.

This group comprises three species from the island of Hainan in southern China, from Borneo, and from Lombok and Sumbawa in the Lesser Sundaic Islands, that possess basically similar vulvae, apart from several striking external similarities. The ♂ of only one species is known.

Hersilia impressifrons, spec. nov.

Figs 37, 59

Types. Holotype: ♀, *Hersilia...* 4267. Kwala Kapuas, Borneo. Grabowsky, Kwala Kapuas - Borneo 1.10.81 flaches Nest an Bäumen, ZMB 4267 (MNHB). - Paratype: 1 immat. ♀, same data (MNHB).

Diagnosis. Distinguished from related species by vulva with one RS; in addition from *H. albinota*, spec. nov. by higher eye area and clypeus, less striking pattern, and longer SD that are less separated in middle; and from *H. sundaica*, spec. nov. by minor differences in the lateral glandular areas of the vulva.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 3.65 mm. Cephalothorax length: 1.65 mm; width: 1.65 mm. Abdomen length: 2.0 mm; width: 2.25 mm. Legs: I: 10.35 mm; II: 11.95 mm; III: 4.25 mm; IV: 10.3 mm; ratio: 1: 1.15: 0.41: 1. Ratio LB/LL: 0.31. PLS length: 2.6 mm; bS: 0.55 mm; tS: 2.05 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.3. Eye ratio: 1: 0.40: 1.04: 1.06.

Colour. Very light coloured, perhaps due to fading in alcohol. Cephalothorax whitish-yellow, laterally barely darker. Centre very faintly visible whitish. Eye area feebly darkened, laterally of AME slightly lighter. Clypeus in middle and basally dark, slightly mottled, laterally light. Abdomen whitish-yellow, with traces of rather strong mottling, posteriorly with some traces of irregular transverse lines. Lateral borders anteriorly slightly darker, though rather mottled. Lancet-shaped stripe barely visible. Lower surface whitish, though laterally mottled with dark. Legs, PLS, and palpus with extremely faint traces of annulation.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area fairly raised, clypeus >2/3 as high as eye area, basally strongly produced, frons remarkably concave. Eyes: Relative size see above. AME faintly smaller than PME and PLE, ALE moderately large. Distances: AME-AME > AME; AME-ALE <2/3 AME; PME-PME c. 4/5 PME; PME-PLE <PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Short and wide, distinctly wider than long, broadly elliptical, widest in posterior third. With 4 fairly large, almost circular pairs of DMP, though 1st and 2nd considerably larger than 3rd and 4th, and 2nd even slightly elliptical. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS rather short, considerably less than 1.5 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Perhaps in ♂ moderately elongate, in ♀ medium-sized. II distinctly longer than I, III comparatively elongate, I about as long as IV. Distal part of metatarsus slightly <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Epigyne. With two circular openings in a narrow median excision at posterior border. Externally the straight median SD and the lateral glandular area visible.

Vulva. Elongate, rather narrow. On either side with a small, circular, well separated, laterally strongly bent RS. In middle with large, elongate, straight SD curving laterally in anterior part to form enlarged glandular parts. Lateral of SD with a crescent-shaped, translucent area bearing a conspicuous glandular patch halfways the SD.

♂. Unknown.

Variation. Largely unknown, since the additional specimens are immature, and the paratype is somewhat shrunken and even less coloured than the holotype.

Distribution (Fig. 59). Borneo. Known only from type locality.

Habits. Unknown.

Etymology. The name refers to the markedly concave frons.

Additional material examined (3). There are an immature ♂ and two very small immature specimens collected with the types (MNHB) that are tentatively allocated to this species.

Hersilia sundaica, spec. nov.

Figs 38, 61

Types. Holotype: ♂, Coll. Deeleman, 0-3.I.90, leg. Suh. Djojosudharmo, Samokat, 20 km fr. Besar, SUMBAWA, 400 m, sec. forest night collecting (NHMG). - Paratypes: 1 ♂, 1 ♀, Coll. Deeleman, 12-14.I.90, leg. Suh. Djojosudharmo, LOMBOK, night collecting, Koze Kansika (CDO).

Diagnosis. Distinguished from *H. albinota*, spec. nov. by higher eye area and clypeus, less striking pattern, longer SD that are less separated in middle, and RS with shorter ducts; and from *H. sundaica*, spec. nov. by presence of two RS and minor differences in the lateral glandular areas of the vulva. The TA of ♂ palpus is extremely intricate with several odd-shaped flaps and a median part that is spoon-shaped and membraneous at apex and has a pilose rim.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 3.65 mm. Cephalothorax length: 1.6 mm; width: 1.6 mm. Abdomen length: 2.0 mm; width: 1.8 mm. Legs: I: 13.2 mm; II: 14.9 mm; III: 5.05 mm; IV: 11.6 mm; ratio: 1: 1.13: 0.38: 0.88. Ratio LB/LL: 0.24. PLS length: 2.65 mm; bS: 0.5 mm; tS: 2.15 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.33. Eye ratio: 1: 0.35: 0.93: 0.96.

Colour. Cephalothorax dark yellow, with rather ill defined, dark lateral margins. Centre whitish, though far less distinctly than in *H. albinota*. Eye area dark, laterally of AME slightly lighter. Clypeus in middle dark, laterally light. Abdomen whitish, barely mottled, posteriorly with some very inconspicuous transverse lines. Lateral borders darker, though not very conspicuous. Lancet-shaped stripe dark, well defined. Lower surface white. Legs and PLS, striate-annulate, palpus anteriorly dark.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area fairly raised, clypeus >2/3 as high as eye area, basally strongly produced, frons remarkably concave. Eyes: Relative size see above. AME slightly larger than PME and PLE, ALE moderately large. Distances: AME-AME c. 4/5 AME; AME-ALE >1/2 AME; PME-PME c. 4/5 PME; PME-PLE slightly <PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Rather short, slightly longer than wide, broadly elliptical, widest in posterior third. With 4 fairly large, more or less circular pairs of DMP, though 1st and 2nd considerably larger than 3rd and 4th,

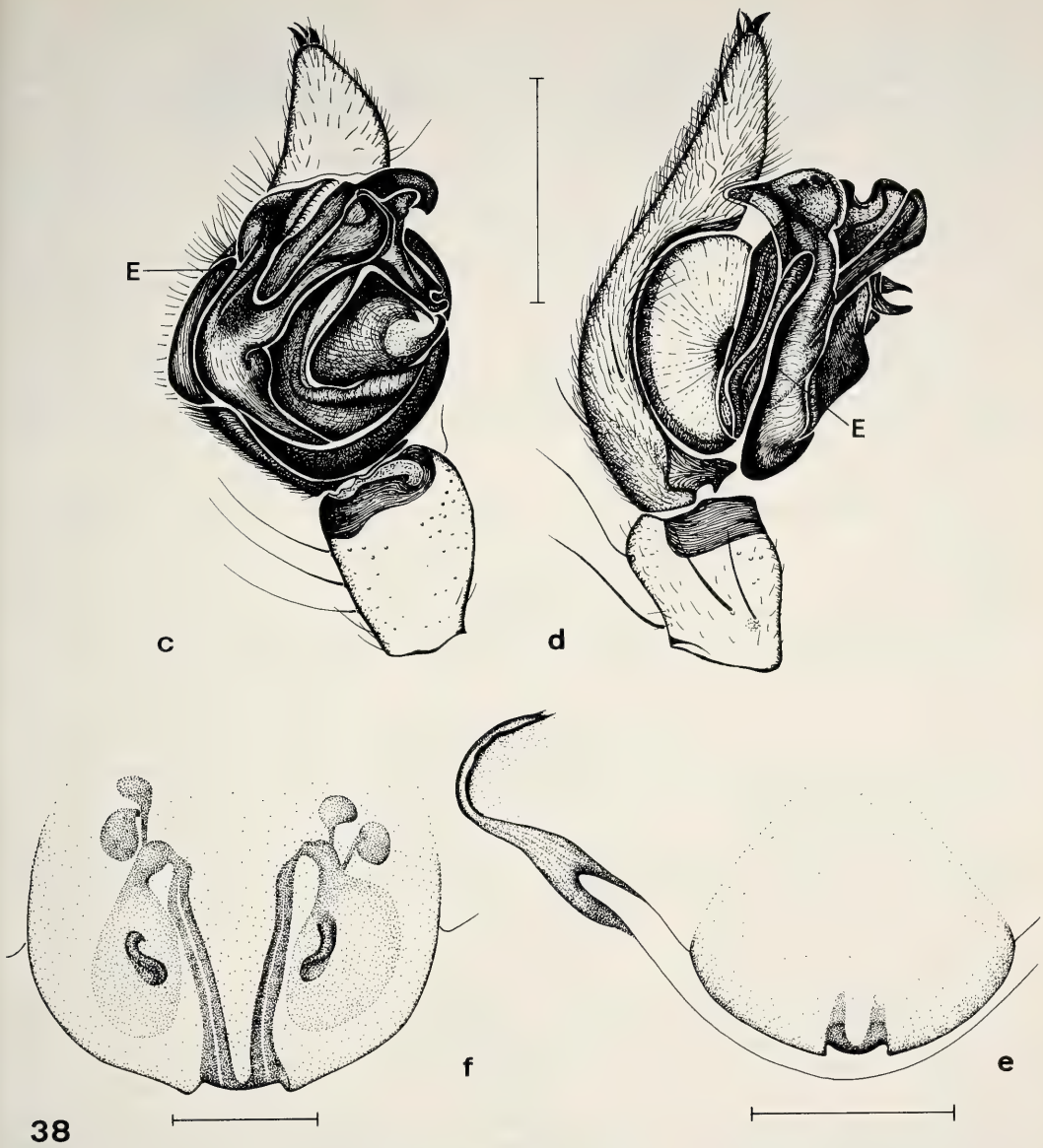


Fig. 38 c-f. *Hersilia sundaica*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

and 2nd slightly elliptical. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS fairly elongate, c. 1.35 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Rather elongate, II remarkably longer than I, I longer than IV, III comparatively elongate. Distal part of metatarsus slightly <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Palpus. Without a spinose ridge on any segment. Embolus almost hidden in TA. TA very large and extremely intricate, with several excised, odd-shaped flaps. Median part of TA at apex spoon-shaped and membraneous, with pilose margin. Actually the most complicate palpus within the whole genus.

♀ Paratype. Measurements. Length: 3.95 mm. Cephalothorax length: 1.45 mm; width: 1.4 mm. Abdomen length: 2.45 mm; width: 2.3 mm. Legs: I: 8.7 mm; II: 10.0 mm; III: 3.75 mm; IV: 7.45 mm; ratio: 1: 1.15: 0.43:

0.86. Ratio LB/LL: 0.39. PLS length: 2.2 mm; bS: 0.45 mm; tS: 1.75 mm. Length ratio PLS/Abd: 0.9. Eye ratio: 1: 0.44: 0.94: 0.97.

Colour. Basically as in holotype, though eye area anteriorly in middle more contrastingly whitish, clypeus with rather v-shaped black pattern in middle, and abdomen dorsally more contrastingly coloured and more distinctly mottled. Legs and PLS markedly striate-annulate.

Cephalothorax. As in holotype, though eyes slightly smaller. Distances: AME-AME c. 4/5 AME; AME-ALE c. 3/4 AME; PME-PME c. 4/5 PME; PME-PLE c. PME.

Abdomen. Short and rather wide, elliptical, though slightly longer than wide. PLS short, slightly shorter than abdomen.

Legs. Measurements see above. Moderately short, III comparatively elongate, otherwise like in ♂. Metatarsus like in ♂.

Epigyne. With two circular openings in a narrow median excision at posterior border. Externally only the straight median SD visible.

Vulva. Elongate, rather narrow. On either side with two small, circular, well separated, laterally bent RS with short ducts. In middle with large, elongate, straight SD curving laterally in anterior part to form enlarged glandular parts. Laterally of SD with a sac-shaped, translucent area bearing a conspicuous glandular patch halfways the SD.

Variation. Little noted apart from some variation of distinctness of pattern and some sexual variation of length of PLS.

Distribution (Fig. 61). Lombok and Sumbawa in the Lesser Sundaic Islands. Known only from the type localities.

Habits. All specimens were captured by "night collecting" in January, the holotype in "sec(ondary) forest.

Etymology. The name refers to the range of this species in the Lesser Sundaic Islands.

Hersilia albinota, spec. nov.

Figs 9, 39, 59

Types. Holotype: ♀, Hainan, Jai Pin, 25 July'35 Gressitt (MCZ).

Diagnosis. Distinguished from related species by lower eye area and clypeus, much more striking pattern on surface of cephalothorax, and vulva with two RS with long ducts, and shorter, more widely separated SD.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 3.45 mm. Cephalothorax length: 1.55 mm; width: 1.5 mm. Abdomen length: 1.9 mm; width: 2.2 mm. Legs: I: 9.25 mm; II: 10.9 mm; III: 3.75 mm; IV: 8.6 mm; ratio: 1: 1.18: 0.41: 0.93. Ratio LB/LL: 0.32. PLS length: 2.7 mm; bS: 0.55 mm; tS: 2.15 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.42. Eye ratio: 1: 0.37: 0.96: 1.

Colour. Cephalothorax dark yellow, with well defined, narrow black lateral margins. Centre contrastingly whitish. Eye area dark, laterally of AME slightly lighter. Clypeus dark, slightly mottled. Abdomen whitish, though strongly mottled, posteriorly with several irregular transverse lines. Lateral borders slightly darker, though very inconspicuous. Lancet-shaped stripe not visible. Between 1st and 2nd DMP with inconspicuous whitish, transverse spot, a similar, but smaller spot situated more latero-posteriorly. Lower surface white, though laterally mottled with dark. Legs, PLS, and palpus conspicuously striate-annulate.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area moderately depressed, clypeus slightly >1/2 as high as eye area, basally strongly produced, frons remarkably concave. Eyes: Relative size see above. AME about as large as PME and PLE, ALE moderately large. Distances: AME-AME >4/5 AME; AME-ALE >1/2 AME; PME-PME c. 4/5 PME; PME-PLE >PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Short and wide, distinctly wider than long, broadly elliptical, widest in posterior third. With 4 fairly large, almost circular pairs of DMP, though 1st and 2nd considerably larger than 3rd and 4th, and 2nd even slightly elliptical. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS fairly elongate, almost 1.5 x as long as abdomen.

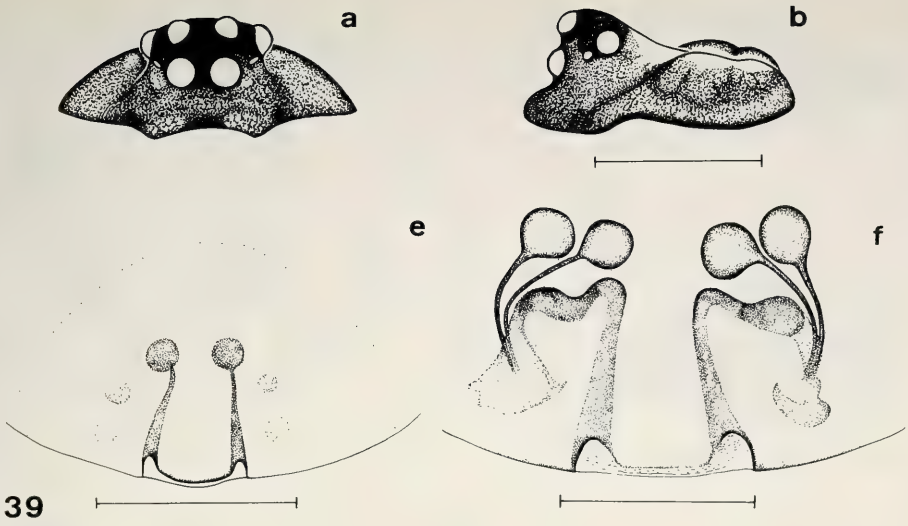


Fig. 39 a-b, e-f. *Hersilia albinota*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Legs. Measurements see above. Perhaps in ♂ moderately elongate, in ♀ medium-sized. II remarkably longer than I, I slightly longer than IV, III comparatively elongate. Distal part of metatarsus slightly <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Epigyne. With two circular openings in a rather wide median excision at posterior border. Externally only the straight median SD and the capsule-like median RS visible.

Vulva. On either side with two narrow, slightly curved ducts ending in two circular, well separated RS. In middle with straight SD curving laterally in anterior part to form enlarged glandular parts. Laterally near base with another glandular area on either side.

♂. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 59). Island of Hainan, southern China. Known only from type locality.

Habits. Unknown.

Etymology. The name refers to the conspicuously white centre of the cephalothorax.

facialis-group

Diagnosis. Medium-sized species with moderately raised eye area and medium sized legs; DMP different, 1st and 2nd pairs large, 2nd slightly elliptical, 3rd and 4th very small; II distinctly longer than I; vulva at base with very large, about crescent-shaped field covered by many wavy, transverse lines, posteriorly with short, slightly coiled SD and two short, about circular, moderately separated RS. ♂ palpus still unknown.

This group includes at present the single species *H. facialis*, spec. nov. from Sumatra which seems rather isolated by its unusual epigyne and vulva and the strongly patterned, face-like frons and clypeus.

Hersilia facialis, spec. nov.

Figs 10, 40, 59

Types. Holotype: ♀, Riksmuseets Entomol. Avdeln. SUMATRA: Sibajak vulkan, Coll. E. Mjöberg; Sumatra Mjöberg (NHRS).

Fig. 40 a-b, e-f. *Hersilia facialis*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Diagnosis. Apart from group characteristics characterized by the variegated, face-like pattern of frons and clypeus and the very contrasting abdominal pattern.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 4.95 mm. Cephalothorax length: 2.1 mm; width: 1.95 mm. Abdomen length: 2.85 mm; width: 2.5 mm. Legs: I: 14.25 mm; II: 15.4 mm; III: 5.8 mm; IV: 14.15 mm; ratio: 1: 1.08: 0.41: 0.99. Ratio LB/LL: 0.32. PLS length: 3.7 mm; bS: 0.85 mm; tS: 2.85 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.3. Eye ratio: 1: 0.30: 0.96: 0.93.

Colour. Cephalothorax dark yellow to light brown, lateral borders narrowly blackish. Centre slightly lighter. Eye area brown, medially, between PME and PLE, and laterally of AME blackish. Posteriorly of eye area with conspicuous, tridental white spot. Clypeus below eye area medially dark, laterally with well defined, v-shaped, white stripe, below of this stripe medially with sinuate dark stripe, and basal border in middle white again. Chelicerae basally infuscate. Abdomen whitish, with very wide, serrate, dark lateral borders and conspicuous, well defined, grey-brown lancet-shaped stripe. Between lateral borders and lancet-shaped stripe contrastingly whitish, but posteriorly increasingly mottled, and with some irregular, dark, transverse lines. Pattern very contrasting. Lower surface white, laterally slightly mottled with dark. Legs, PLS, and palpus conspicuously annulate.

Cephalothorax. About circular, though slightly longer than wide. Eye area fairly raised, clypeus slightly >1/2 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME slightly larger than PME and PLE, ALE rather small. Distances: AME-AME <2/3 AME; AME-ALE < AME; PME-PME >2/3 PME; PME-PLE c. PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Slightly longer than wide, convexly triangular, widest in posterior third. With 4 rather different DMP, 3rd and 4th about circular and very small, 1st and 2nd considerably larger, 2nd fairly elliptical. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS fairly short, though considerably longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Perhaps in ♂ moderately elongate, in ♀ medium-sized. II distinctly longer than I, I about as long as IV, III comparatively elongate. Distal part of metatarsus slightly <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Epigyne. Posterior border in middle produced and gently excised. In posterior part with tree dark spots on either side, anteriorly with large, darkened field.

Vulva. Very large. At base with very large, about crescent-shaped field covered by many wavy, transverse lines. Posteriorly with short, slightly coiled SD and two short, about circular, moderately separated RS, one posterio-ventrally of SD, the other anterio-dorsally.

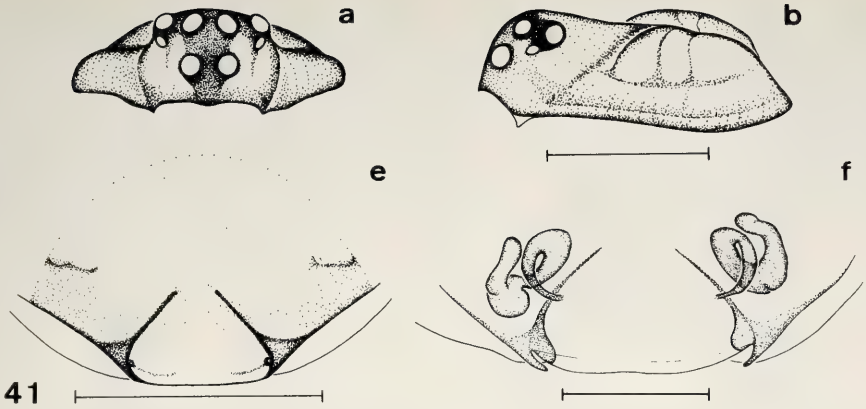


Fig. 41 a-b, e-f. *Promurricia depressa*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

♂. Unknown.
Variation. Unknown.
Distribution (Fig. 59). Sumatra. Known only from type locality.
Habits. Unknown.
Etymology. The name refers to the remarkable face-like pattern of frons and clypeus.

Promurricia, gen. nov.

Diagnosis. Genus of Hersiliidae. Small species with fairly elongate legs and extremely depressed eye area; clypeus <1/3 as high as eye area; distance of lateral borders of AME equal to that of PME; dorsal surface of eye area not concave, nor tuberculate; abdomen wide, rather triangular; DMP dissimilar, 2nd pair by far largest and fairly transverse; metatarsus biarticulate; vulva wide, in middle of posterior border with an oval to slightly triangular plate, at posterior angles with small, slit-like opening on either side, without distinct RS, SD short, coiled once. ♂ palpus still unknown.

This genus includes *P. depressa*, spec. nov. from Ceylon only. In some external and ♀ genital characters it is quite similar to genus *Murricia*, but, on the other hand, several characteristics of the latter genus are absent. Hence, the single species is provisionally grouped in a special genus which is certainly closely related to *Murricia*, but links this genus perhaps with the genus *Hersilia*.

Promurricia depressa, spec. nov.

Figs 11, 41, 59

Types. Holotype: ♀, 10095 *H. Savignyi* Lucas Colombo! Kandy! Galli! (MNHN).

Diagnosis. Apart from the diagnostic characters mentioned in the genus diagnosis the very conspicuous, sharply delimited colouration of the chelicerae is mentioned: white in basal 2/5, light brown in apical part.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 4.05 mm. Cephalothorax length: 1.55 mm; width: 1.55 mm. Abdomen length: 2.5 mm; width: 2.75 mm. Legs: I: 11.9 mm; II: 13.5 mm; III: 4.6 mm; IV: 11.3 mm; ratio: 1: 1.13: 0.39: 0.95. Ratio LB/LL: 0.30. PLS length: 3.4 mm; bS: 0.75 mm; tS: 2.65 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.36. Eye ratio: 1: 0.38: 1: 0.96.

Colour. Rather light coloured. Cephalothorax uniformly yellowish, lateral borders feebly and very narrowly darker. Eye area posteriorly with contrasting, crescent-shaped dark spot, anteriorly with a trian-

gular dark spot running down the clypeus, clypeus basally with narrow dark stripe. Chelicerae basally whitish, apical 3/5 contrastingly brown, pattern well delimited. Abdomen whitish, rather mottled, lateral borders narrowly, very inconspicuously greyish. Lancet-shaped stripe indistinct, light grey. Lower surface laterally white, medially whitish-grey. Legs and PLS very indistinctly annulate, palpus not annulate, apex of terminal segment brown.

Cephalothorax. Almost circular, c. as long as wide. Eye area remarkably depressed, virtually not raised over rest of cephalothorax, clypeus clearly <1/3 as high as eye area. Eyes: Relative size see above. AME about as large as PME and PLE, ALE moderately large. Distances: AME-AME c. 4/5 AME; AME-ALE >AME; PME-PME >2/3 PME; PME-PLE c. 4/5 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Short and wide, distinctly wider than long, triangular, though posterior angles widely rounded off, therefore widest near posterior third. With 4 pairs of DMP. 1st, 3rd, and 4th circular, small (1st) or very small and inconspicuous, 2nd rather large and moderately transverse. VMP in a roughly v-shaped arrangement. PLS fairly elongate, almost 1.5 x as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Perhaps in ♂ fairly elongate, in ♀ still moderately elongate. II remarkably longer than I, I but slightly longer than IV, III moderately elongate. Distal part of metatarsus slightly <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Epigyne. Posteriorly with large triangular plate bearing a small rounded opening on either side.

Vulva. Simple. Both parts widely separated by a triangular plate. At posterior angles with small, slit-like opening on either side. No distinct RS present, SD coiled once, irregularly thickend in apical part.

♂. Unknown.
Variation. Unknown.
Distribution (Fig. 59). Ceylon. Known only from type locality.
Habits. Unknown.
Etymology. The name refers to the depressed eye area.

Genus *Murricia* Simon

Simon, 1882, p. 255; 1893, p. 446; Pocock 1900, p. 242; Roewer 1942, p. 383.

Type species: *Hersilia indica* Lucas, 1836.

Diagnosis. Genus of Hersiliidae. Rather small, short-legged species with very short and wide, triangular abdomen, low eye area and low clypeus; distance of lateral borders of AME greater than that of PME; dorsal surface of eye area concave, area between PME and PLE more or less tuberculate; in ♀ II considerably longer than I; metatarsus biarticulate; PLS longer than abdomen, but relatively short; DMP very dissimilar, 2nd pair by far largest and markedly transverse; abdomen with scattered, dark coloured, more or less widened hairs; epigyne in middle with a wide, elliptical posterio-median field, bordered by lateral openings; vulva with rather strongly coiled SD, without distinct RS.

This genus includes 3 species as well as the doubtful species *Murricia indica* (Lucas) (see note below) and ranges from Ceylon to Singapore.

Note. Because the type(s) of *Murricia indica* (Lucas) are not available, and the description includes no diagnostic valuable characters, it is at present uncertain, whether *M. indica* should be assigned to any of the species described below. Hence, *M. indica* is at present ranked as a doubtful species (see below).

Key to species of genus *Murricia* Simon

1. Vulva not surrounded by an unbranched duct, laterally with distinct bulbose sac (Fig. 44f). Small species with weak tubercle between PME and PLE. Southern India ..... *M. triangularis*, spec. nov.

– Vulva at least medially surrounded by an unbranched duct, laterally without distinct bulbose sac (Figs 42f, 43f). Species of different size with more accentuate tubercle between PME and PLE ..... 2.

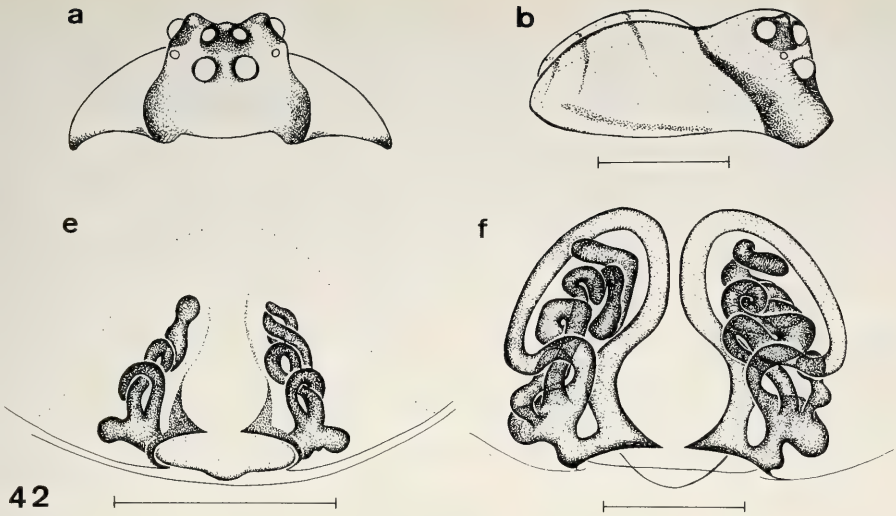


Fig. 42 a-b, e-f. *Murricia cornuta*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

2. SD of vulva strongly coiled but not branched, completely surrounded by an unbranched duct (Fig. 42f). Singapore ..... *M. cornuta*, spec. nov.

– SD of vulva barely coiled but branched, only medially surrounded by an unbranched duct (Fig. 43f). Ceylon ..... *M. crinifera*, spec. nov.

Murricia cornuta, spec. nov.
Figs 12, 42, 60

Types. Holotype: ♀, 2518 *Murricia indica* Lucas Singapore!, 2.518, B 694 (MNHN).

Diagnosis. Rather large species with large AME and relatively short PLS. Distinguished from related species by vulva with strongly coiled SD being almost enclosed by an unbranched, circular duct.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 5.4 mm. Cephalothorax length: 2.25 mm; width: 2.3 mm. Abdomen length: 3.15 mm; width: 3.9 mm. Legs: I: ? mm; II: 14.4 mm; III: 5.4 mm; IV: 13.0 mm; ratio: ?. Ratio LB/LL: <0.38. PLS length: 3.6 mm; bS: 0.85 mm; tS: 2.75 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.14. Eye ratio: 1: 0.30: 0.78: 0.83.

Colour. Rather light coloured. Cephalothorax almost uniformly whitish-yellowish, lateral borders feebly darker. Eye area barely darkened. Clypeus below eye area in middle slightly darker, apically indistinctly lighter. Abdomen whitish, lateral borders narrowly dark, lancet-shaped stripe distinct, narrow, dark. Near posterior angles with two strongly mottled darker spots. Lower surface light. Legs indistinctly annulate, PLS and palpus barely annulate.

Cephalothorax. Circular, even slightly wider than long, rather convex. Eye area moderately depressed, clypeus c. 2/3 as high as eye area. Dorsal surface of eye area deeply impressed, area between PME and PLE conspicuously tuberculate. Distance between lateral borders of AME longer than between borders of PME. Eyes: Relative size see above. AME considerably larger than PME and PLE, though PLE larger than PME, ALE comparatively small. Distances: AME-AME >2/3 AME; AME-ALE <AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE <1.5 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Short and very wide, considerably wider than long, strongly triangular with marked posterior angles, widest posteriorly. With 4 pairs of dissimilar DMP. 1st, 3rd, and 4th circular and very small, 2nd large and strongly transverse. VMP in a rather wide, v-shaped arrangement. PLS slightly longer than abdomen, though very short relatively to other hersiliid species. Spigots on median border of PLS dense and very elongate. Lateral and posterior borders of abdomen with conspicuously elongate pilosity, on dorsum with scattered, conspicuous, dark-coloured, compressed leaf-like hairs.

Legs. Measurements see above. Perhaps rather short, even in ♂. I unknown, but perhaps shorter than II. III moderately elongate. Distal part of metatarsus slightly <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Epigyne. Rather large, posteriorly with two slightly curved incisions partly including a wide, oval field.

Vulva. Large, rather narrow. SD complicately coiled, completely surrounded by a large ring-shaped duct. No distinct RS visible.

♂. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 60). Singapore. Known only from type locality.

Habits. Unknown.

Etymology. The name refers to the horn-like tubercles above the eyes.

Murricia crinifera, spec. nov.

Figs 43, 60

Types. Holotype: ♀, 10095 *H. Savignyi* Lucas Colombo! Kandy! Galli! (MNHN).

Diagnosis. Rather small species with moderately large AME and comparatively elongate PLS. Distinguished from related species by vulva with branched and but slightly coiled SD surrounded only medially by an unbranched duct.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 4.3 mm. Cephalothorax length: 2.1 mm; width: 2.05 mm. Abdomen length: 2.2 mm; width: 2.65 mm. Legs: I: 12.3 mm; II: 13.1 mm; III: 5.4 mm; IV: 12.7 mm; ratio: 1: 1.07: 0.41: 1.03. Ratio LB/LL: 0.33. PLS length: 3.25 mm; bS: 0.8 mm; tS: 2.45 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.48. Eye ratio: 1: 0.40: 0.88: 0.95.

Colour. Rather light coloured. Cephalothorax almost uniformly whitish-yellowish, lateral borders narrow, feebly darker, in middle with some indistinct, light brown radial stripes. Eye area darkened only between PME and AME. Clypeus below eye area in middle with slightly darker area, latero-basally indistinctly lighter. Abdomen whitish, lateral borders anteriorly dark, lancet-shaped stripe distinct, narrow, dark. In anterior half with two indistinct, strongly mottled, wide, transverse stripes. Lower surface light. Legs, PLS, and palpus feebly annulate.

Cephalothorax. Circular, as wide as long, rather convex. Eye area rather depressed, clypeus slightly >1/2 as high as eye area. Dorsal surface of eye area deeply impressed, area between PME and PLE moderately tuberculate. Distance between lateral borders of AME longer than between borders of PME. Eyes: Relative size see above, comparatively small. AME considerably larger than PME and PLE, though PLE larger than PME, ALE comparatively large. Distance AME/AME unusually large. Distances: AME-AME <AME; AME-ALE c. 4/5 AME; PME-PME c. 2/3 PME; PME-PLE <1.5 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Short and very wide, considerably wider than long, strongly triangular with marked posterior angles, widest posteriorly. With 4 pairs of dissimilar DMP. 1st, 3rd, and 4th circular and very small, 2nd large and strongly transverse, deeply sunken in. VMP in a rather wide, v-shaped arrangement. PLS almost 1.5 x as long as abdomen, but short relatively to other hersiliid species. Spigots on median border of PLS dense and very elongate. Lateral and posterior borders of abdomen with conspicuously elongate pilosity, on dorsum with scattered, conspicuous, dark, compressed leaf-like hairs.

Legs. Measurements see above. Rather short, perhaps also in ♂. I slightly shorter than II and even than IV, III fairly elongate. Distal part of metatarsus slightly <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

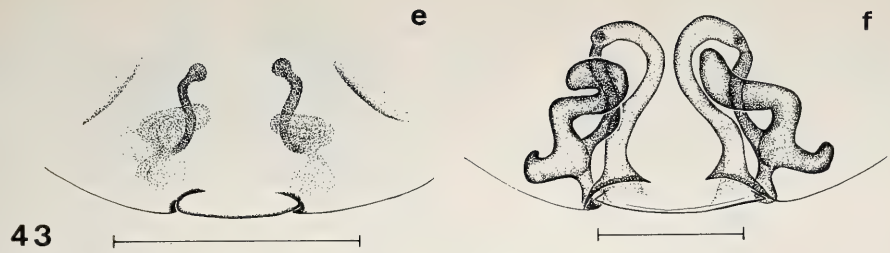


Fig. 43 e-f. *Murricia crinifera*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Epigyne. At posterior border with a slit-like incision on either side partly surrounding a wide, ellipical field.

Vulva. SD branched and feebly coiled, basal part of RS sinuate. Without a distinct RS.

♂. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 60). Ceylon. Known only from type locality.

Habits. Unknown.

Etymology. The name refers to the conspicuous, compressed hairs on the abdomen.

Murricia triangularis, spec. nov.

Figs 44, 60

Types. Holotype: ♀, *Hersilia savignyi* (Luc.), Coll. Rae Sherriffs, Madras, Tilq. 20-11-1960, Kat. Nr. 108 (ZMK).

Diagnosis. Rather small species with small AME and rather short PLS. Distinguished from related species by vulva with strongly coiled and branched SD, not surrounded by an unbranched duct, but laterally bearing a rather circular bulbose sac.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 4.25 mm. Cephalothorax length: 2.05 mm; width: 2.15 mm. Abdomen length: 2.2 mm; width: 2.8 mm. Legs: I: 12.2 mm; II: 13.2 mm; III: 5.1 mm; IV: 11.9 mm; ratio: 1: 1.08: 0.42: 0.98. Ratio LB/LL: 0.32. PLS length: 2.8 mm; bS: 0.6 mm; tS: 2.2 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.27. Eye ratio: 1: 0.44: 0.89: 1.05.

Colour. Cephalothorax rather uniformly whitish-yellowish, lateral borders narrow, feebly darker. Eye area barely darkened. Clypeus below eye area in middle slightly darker, latero-basally somewhat mottled. Abdomen whitish, rather strongly mottled. Lateral borders anteriorly wide, posteriorly narrow, lateral and posterior borders dark. Lancet-shaped stripe distinct, wide, dark. Around 1st DMP and in posterior angles with a rather mottled, wide spot each. All DMP encircled by white tubercles, hence DMP very conspicuous. Posteriorly with some inconspicuous, transverse, dark lines. Lower surface light. Legs, PLS, and palpus feebly annulate, perhaps due to fading in alcohol.

Cephalothorax. Circular, even slightly wider than long, rather convex. Eye area rather depressed, clypeus slightly >1/2 as high as eye area. Dorsal surface of eye area feebly impressed, area between PME and PLE moderately tuberculate. Distance between lateral borders of AME slightly longer than between borders of PME. Eyes: Relative size see above, comparatively small. AME larger than PME, but distinctly smaller than PLE, ALE comparatively large. Distance AME/AME unusually large. Distances: AME-AME <AME; AME-ALE >AME; PME-PME <2/3 PME; PME-PLE c. 1.25 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, with moderately dense pilosity.

Abdomen. Short and very wide, considerably wider than long, strongly triangular with marked posterior angles, widest posteriorly. With 4 pairs of dissimilar DMP. 1st, 3rd, and 4th circular and rather small, though 3rd smallest, 2nd large and transverse, slightly sunken in. VMP in a rather wide, v-shaped arrangement. PLS

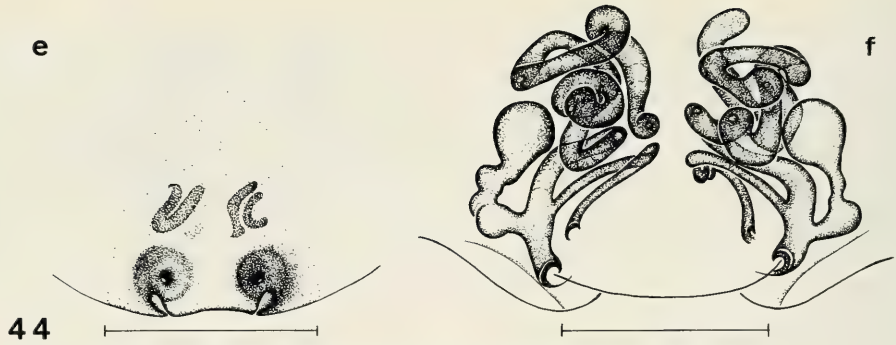


Fig. 44 e-f. *Murricia triangularis*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

distinctly longer than abdomen, but short in relation to other species. Spigots on median border of PLS dense and very elongate. Lateral and posterior borders of abdomen with conspicuously elongate pilosity, on dorsum with few, scattered, conspicuous, dark, slightly compressed leaf-like hairs.

Legs. Measurements see above. Rather short, perhaps also in ♂. I distinctly shorter than II but slightly longer than IV, III elongate. Distal part of metatarsus slightly <1/2 of proximal part, in IV even shorter.

Epigyne. At posterior border with a small, pocket-like incision on either side, behind border with a circular opening surrounded by a large ring.

Vulva. SD very complexly folded, with circular openings near posterior border widely separated. Laterally with circular, rather well separated bulbose sac.

♂. Unknown.
Variation. Unknown.
Distribution (Fig. 60). South India. Known only from type locality.
Habits. Unknown.
Etymology. The name refers to the triangular shape of abdomen.

Neotama, gen. nov.

Tama Simon, 1882, p. 255 (pro parte)

Type species: *Tama variata* Pocock, 1899

Diagnosis. Genus of Hersiliidae. Large, long-legged species with low eye area and low clypeus; II considerably longer than I; metatarsus not articulate, with narrow flexural zone in distal third; PLS considerably longer than abdomen; apparently with 5 pairs of very dissimilar DMP, 3rd by far largest; ♂ palpus without spinose ridge on any segment; cymbium very elongate and delicate; embolus free, simply coiled, acute; TA simple, consisting of a small, concave process; epigyne always with rather slit-like lateral opening; vulva with rather twisted SD, without distinct, or with an inconspicuous, irregularly shaped RS.

In the Oriental Region, this genus includes *Neotama variata* (Pocock) and three additional new species and ranges from South India through Ceylon, Sumatra, and Java.

Note. We are not familiar enough with the African and Neotropical Hersiliidae to decide, whether the genus *Neotama* occurs outside of the Oriental Region. Those Neotropical *Tama* species, however, we were able to examine, are rather closely related to *Neotama*. Further examination will prove, whether they belong to *Neotama* or not.

Key to species of genus *Neotama*, gen. nov.

Because ♂♂ are known of two species only, this key is divided in a section for ♂♂ and ♀♀ each.

1. ♂♂ ..... 2.

– ♀♀ ..... 3.

2. PLS very elongate, >1.75 x as long as abdomen; palpus with longer embolus and longer, narrower process on TA (Figs 45c,d). Ceylon ..... *N. variata* (Pocock)

– PLS less elongate, <1.75 x as long as abdomen; palpus with shorter embolus and shorter, wider process on TA (Figs 46c,d). Sumatra, Java ..... *N. longimana*, spec. nov.

3. PLS very elongate, >1.75 x as long as abdomen; vulva with feebly twisted, but anteriorly recurved SD (Fig. 45f). Ceylon ..... *N. variata* (Pocock)

– PLS much shorter, <1.5 x as long as abdomen; vulva different (Figs 46f-48f) ..... 4.

4. Vulva at posterior border with a conspicuously dark coloured patch laterally of opening, SD widened to an irregular, bulbose sac (Fig. 48f). Southern India ..... *N. rothorum*, spec. nov.

– Vulva different (Figs 46f, 47f) ..... 5.

5. Very long-legged species, ratio LB/LL <0.25; AME considerably larger than PME and PLE; epigyne with rather circular openings (Fig. 46e); vulva with irregularly twisted SD, without distinctly separated RS (Fig. 46f). Sumatra, Java ..... *N. longimana*, spec. nov.

– Shorter-legged species, ratio LB/LL >0.30; AME not markedly larger than PME and PLE; epigyne with slit-like openings (Fig. 47e); vulva with $-shaped SD with an s-shaped part crossing a straight, slightly oblique part (Fig. 48e). Southern India ..... *N. punctigera*, spec. nov.

Neotama variata (Pocock, 1899) (comb. nov.)

Figs 45, 61

Tama variata Pocock, 1899, p. 751; 1900, p. 242; Roewer 1942, p. 384; Tikader & Biswas 1981, p. 242 (*Tama*).

Types. Holotype: ♀, 1895.11.14.22-23, *Tama variata* Pocock ♀, TYPE large specimen, Kandy, E. E. Green (BMNH).

Diagnosis. Large, long-legged species with low eye area and low clypeus, and very elongate PLS in both sexes; ♂ distinguished from *N. longimana*, spec. nov. by longer embolus; longer, narrower process on TA; vulva with feebly twisted, but anteriorly curved SD.

Description

♂ (from Ceylon, BMNH). Measurements. Length: 5.65 mm. Cephalothorax length: 2.55 mm; width: 2.45 mm. Abdomen length: 3.1 mm; width: 2.5 mm. Legs: I: c. 31.0 mm; II: 33.6 mm; III: 8.9 mm; IV: broken; ratio: c. 1: 1.08: 0.29: ?. Ratio LB/LL: c. 0.18. PLS length: 5.9 mm; bS: 1.1 mm; tS: 4.8 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.90. Eye ratio: 1: 0.32: 0.84: 0.80.

Colour. Rather faded, though fairly similar to holotype.

Cephalothorax. Similar to holotype, though AME comparatively larger.

Abdomen. Similar to holotype, though longer. PLS even slightly longer in comparison to abdomen.

Legs. Very elongate. II apparently clearly longer than I, III relatively elongate.

Palpus. Cymbium narrow and very elongate. Embolus simply curved, acute, free. TA very simple, consisting of a narrow, spoon-like process.

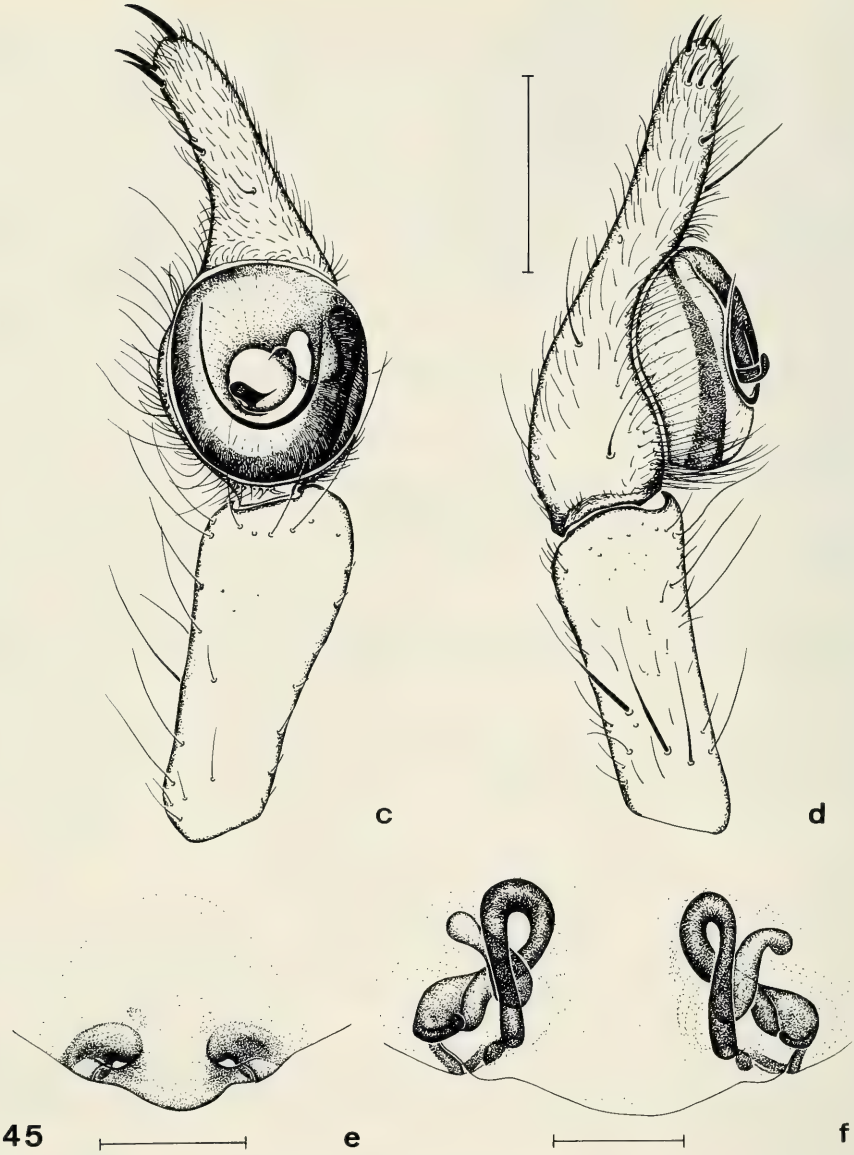


Fig. 45 c-f. *Neotama variata* (Pocock). Details. Legends and scales as in fig. 15.

♀ Holotype. Measurements. Length: 10.1 mm. Cephalothorax length: 4.3 mm; width: 4.0 mm. Abdomen length: 5.8 mm; width: 5.4 mm. Legs: I: c. 35.0 mm; II: 37.2 mm; III: c. 11.5 mm; IV: 32.3 mm; ratio: c. 1: 1.06: 0.33: 0.92. Ratio LB/LL: 0.29. PLS length: 10.7 mm; bS: 1.5 mm; tS: 9.2 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.84. Eye ratio: 1: 0.37: 0.88: 0.82.

Colour. Cephalothorax reddish, lateral borders widely dark brown. Eye area brown, the field between AME and PME lighter. Clypeus white with some white pilosity. Abdomen mostly dark brown, posteriorly somewhat mottled. Lateral borders rather sinuate, widely brown, lancet-shaped stripe indistinct. Lower surface light. Palpus and PLS conspicuously annulate, femora striate-annulate, rest of legs annulate, always with a light ring at flexural zone.

Cephalothorax. Almost circular, though slightly longer than wide. Eye area very depressed, clypeus

<1/2 as high as eye area. Lateral corners of clypeus acute. Eyes: Relative size see above. AME largest, ALE moderate. Distances: AME-AME >1/3 AME; AME-ALE >3/4 AME; PME-PME <1/2 PME; PME-PLE c. PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, rather densely pilose.

Abdomen. Short, barely longer than wide, widest in posterior third. Apparently with 5 pairs of circular DMP of very different size, 3rd by far largest and somewhat elliptical, other DMP difficult to see. VMP in a wide, roughly v-shaped arrangement. PLS very elongate, almost twice as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Elongate. II clearly longer longer than I, III fairly elongate. Flexural zone of metatarsus in distal 1/3 - 2/5.

Epigyne. Rather narrow. Laterally with an indistinct, slightly sclerotized opening. Medially with two small, slightly twisted openings posterio-medially of RS, though slightly removed from posterior border of epigyne.

Vulva. Basally with a narrow, slit-like opening immediately at posterior border. SD coiled, RS situated latero-basally.

Variation. Apart from some sexual variation in shape and relative length of legs considerable differences in size noted. Colour varies also to some degree, especially on abdomen which is in a second female almost uniformly light reddish with distinct, lobate lateral borders and an inconspicuous lancet-shaped stripe.

Distribution (Fig. 61). Ceylon.

Habits. Unknown.

Additional material examined (3): 1 ♀, same data as holotype (BMNH); 1 ♂, 1890.10.22.70-103 (part), *Tama variata* Pocock ♂, Ceylon, Green, E. E. (BMNH); 1 ♂, 36 782 *variata* (Pocock), *Tama*, Sri Lanka, Dambulla G. Schmidt leg. 12 1981 & det. (SMF).

Neotama longimana, spec. nov.

Figs 13, 46, 61

Types. Holotype: ♂, N. Sumatra, Gn. Leuser, Ketambe, 20.II.85, trail 12.4, leg. Suharto, *Hersilia* II (NHMG). - Paratypes: 2 ♀♀, same data (CDO, NNMG); 2 ♀♀, N. Sumatra, Gn. Leuser, Ketambe, 9.V.1985, *Hersilia* (CBM, CDO); 1 ♀, Coll.Deeleman, 6.XII.86, leg. Suh. Djojosudharmo, w. Java, Cibodas, 1450 m, *Hersilia* Cibodas (CDO).

Diagnosis. Fairly large, extremely long-legged species with low eye area and low clypeus, and with moderately elongate PLS in both sexes; ♂ distinguished from *N. variata* (Pocock) by shorter embolus; shorter, wider process on TA; vulva with highly, irregularly twisted SD, without distinctly separated RS.

Description

♂ Holotype. Measurements. Length: 5.6 mm. Cephalothorax length: 2.45 mm; width: 2.4 mm. Abdomen length: 3.3 mm; width: 2.8 mm. Legs: I: c. 37.0 mm; II: 41.3 mm; III: 12.8 mm; IV: 29.2 mm; ratio: c. 1: 1.12: 0.35: 0.79. Ratio LB/LL: 0.15. PLS length: 5.15 mm; bS: 0.85 mm; tS: 4.3 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.56. Eye ratio: 1: 0.30: 0.68: 0.59.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders barely darker. Eye area brown, the field between AME and PME lighter. Clypeus in middle narrowly dark, laterally white with some white pilosity. Behind eye area with a conspicuous white spot. Dorsal muscular pit markedly red. Abdomen anteriorly mostly white, strongly mottled, posteriorly dark, though with several conspicuous, light, transverse lines. Lateral borders strongly lobate, brown, though with narrow white border inside. Lancet-shaped stripe indistinct. Lower surface light. Legs and PLS inconspicuously annulate, always with an indistinct light ring at flexural zone. Cymbium brown.

Cephalothorax. Almost circular, c. as wide as long. Eye area very depressed, clypeus <1/2 as high as eye area. Lateral corners of clypeus acute. Eyes: Relative size see above. AME by far largest, ALE rather large. Distances: AME-AME <1/3 AME; AME-ALE c. 1/3 AME; PME-PME >1/2 PME; PME-PLE c. 3/4 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, rather densely pilose.

Abdomen. Rather circular, longer than wide, widest near middle. Apparently with 5 pairs of very dissimilar DMP, 3rd large, conspicuous, somewhat elliptical, other DMP very small and difficult to see. VMP in a wide, roughly v-shaped arrangement. PLS elongate, c. 1.5 x as long as abdomen.

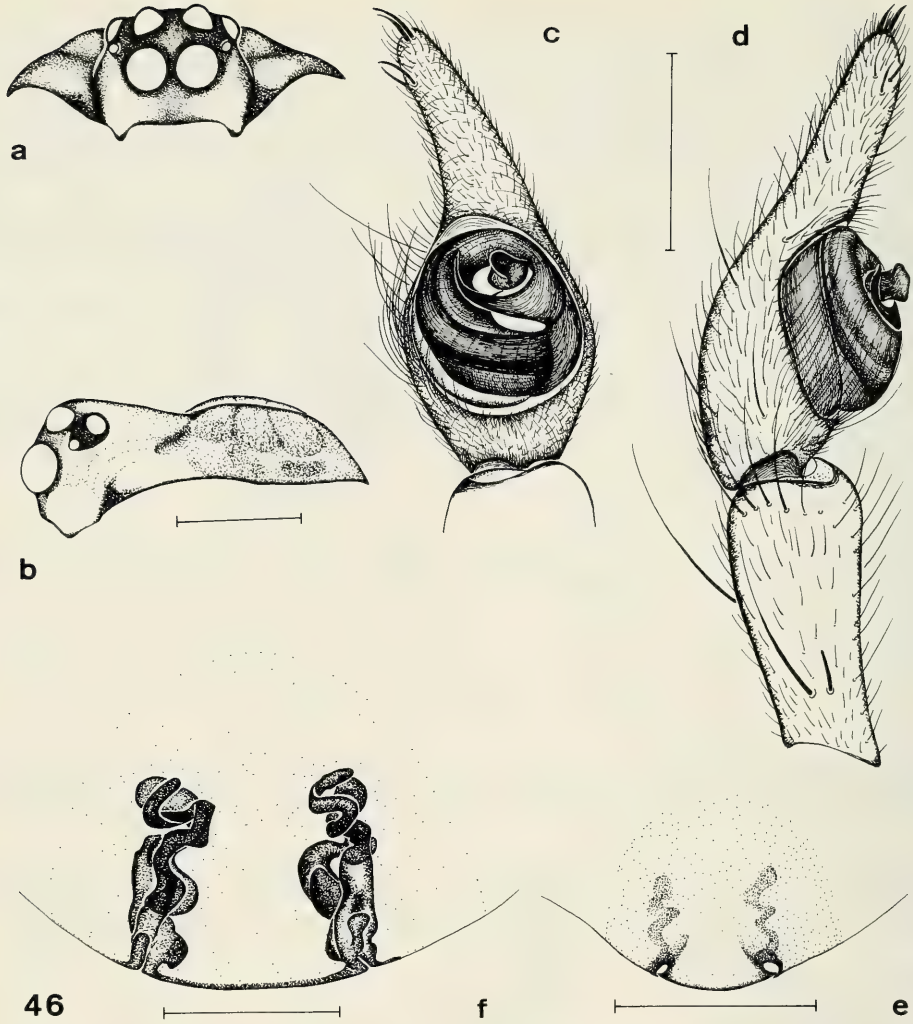


Fig. 46 a-f. *Neotama longimana*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Legs. Measurements see above. Extremely elongate. II considerably longer longer than I, III remarkably elongate. Flexural zone of metatarsus slightly in front of distal third.

Palpus. Cymbium narrow and very elongate. Embolus simply curved, free, acute. TA very simple, consisting of a short, rather narrow, concave, spoon-like process.

♀ Paratype (from Ketambe, trail 12.4). Measurements. Length: 5.9 mm. Cephalothorax length: 2.4 mm; width: 2.5 mm. Abdomen length: 3.45 mm; width: 3.25 mm. Legs: I: 20.4 mm; II: 25.2 mm; III: 9.7 mm; IV: 18.6 mm; ratio: 1: 1.23: 0.48: 0.91. Ratio LB/LL: 0.23. PLS length: 4.2 mm; bS: 0.9 mm; tS: 3.3 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.22. Eye ratio: 1: 0.43: 0.80: 0.75.

Colour. Very similar to holotype. Abdomen posteriorly more mottled, with less distinct transverse lines, anteriorly with two large, indistinct, white spots. Legs and PLS more conspicuously annulate. Terminal segment of palpus in distal half brown.

Cephalothorax. Similar to holotype, though even feebly wider than long. AME comparatively smaller, ALE large. Palpus very elongate.

Abdomen. Wide, circular, barely longer than wide, widest behind middle. PLS moderately elongate, a

fifth longer than abdomen.

Legs. Elongate, though shorter than in ♂. II considerably longer than I, III comparatively elongate.

Epigyne. Laterally with an indistinct, slightly sclerotized depression. Medially with two small openings right at posterior border.

Vulva. Parts rather approached. SD with multiple, though irregular twists. No distinct RS visible.

Variation. Apart from sexual differences in size of AME, PLS, and legs little variation noted.

Distribution (Fig. 61). Sumatra, Java.

Habits. Largely unknown, though most specimens have been collected on "buttresses", some in "lowland", one ♀ in 1450 m altitude.

Etymology. The name refers to the very elongate legs.

Additional material examined (2). There are 2 immat. ♀♀, collected with the types in N. Sumatra (CDO), which are assigned to this species.

Neotama punctigera, spec. nov.

Figs 47, 61

Types. Holotype: ♀, *Hersila savignyi* (Luc.) Coll. Rae Sherriffs Madras, Tilq. 20-11-1960, Kat. nr. 108 (ZMK). - Paratype: ♀, same data (ZMK).

Diagnosis. Fairly large, comparatively short-legged species with low eye area and low clypeus, and short PLS in ♀; vulva with $-shaped SD with an s-shaped part crossing a straight, slightly oblique part, each ending in a slit-like opening, without distinctly enlarged RS.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 6.1 mm. Cephalothorax length: 2.3 mm; width: 2.3 mm. Abdomen length: 3.9 mm; width: 4.0 mm. Legs: I: 15.8 mm; II: 20.0 mm; III: 6.9 mm; IV: 16.3 mm; ratio: 1: 1.27: 0.44: 1.03. Ratio LB/LL: 0.31. PLS length: 4.3 mm; bS: 0.85 mm; tS: 3.45 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.08. Eye ratio: 1: 0.33: 1: 0.95.

Colour. Cephalothorax dark yellowish, lateral borders narrowly, though distinctly black, ending abruptly laterally of AME. Eye area infuscate, behind eye area with a conspicuous white stripe. Clypeus below eye area in middle narrowly dark, basally with an inconspicuous, transverse, whitish stripe. Chelicerae yellow in basal half, apically brown, though pattern not sharply delimited. Abdomen anteriorly mostly white, fairly mottled, posteriorly increasingly dark, strongly mottled and with several dark transverse lines. Lateral borders anteriorly wide, markedly lobate, black, in posterior half absent. Lancet-shaped stripe indistinct, greyish. Lower surface mostly light. Legs, PLS, and palpus conspicuously annulate, terminal segment of palpus brown in apical half. Legs always with an indistinct light ring at flexural zone.

Cephalothorax. Almost circular, c. as wide as long. Eye area depressed, clypeus c. half as high as eye area. Lateral corners of clypeus acute, pointed down. Eyes: Relative size see above. AME about as large as PME and PLE, ALE medium-sized. Distances: AME-AME c. 1/2 AME; AME-ALE c. AME; PME-PME c. 2/3 PME; PME-PLE >2/3 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, rather densely pilose.

Abdomen. Short, slightly wider than long, clearly widened posteriorly, convexly triangular, widest near posterior third. Apparently with 5 pairs of very dissimilar DMP, 3rd large and conspicuous, fairly elliptical, other DMP very small and difficult to see. VMP in a wide, roughly v-shaped arrangement. PLS short, c. as long as abdomen.

Legs. Measurements see above. Moderately elongate. II considerably longer than I, III elongate. Flexural zone of metatarsus slightly in front of distal third.

Epigyne. Posterior border laterally slightly incised and with two slit-like openings on either side near border.

Vulva. Posterior border slightly produced, SD $-shaped with an s-shaped part crossing a straight, slightly oblique part, both ending in a slit-like opening, no distinctly enlarged RS visible.

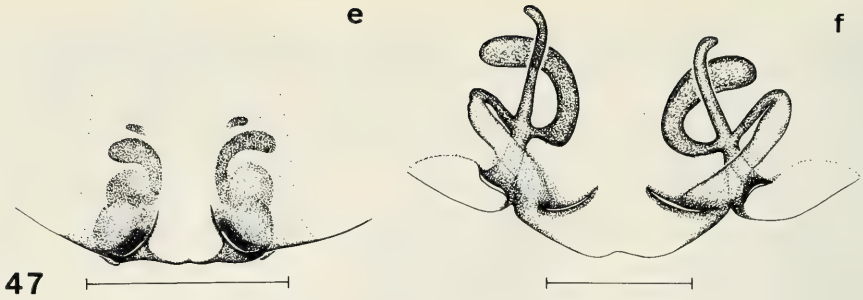


Fig. 47 e-f. *Neotama punctigera*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

♂. Unknown.

Variation. Little variation in size, shape, and relative size of legs, PLS, and eyes noted. Colour and pattern, especially of abdomen, however, varies to a considerable degree. Surface of abdomen in paratype almost completely white, barely mottled and without distinct lateral margins.

Distribution (Fig. 61). South India. Known only from type locality.

Habits. Unknown.

Etymology. The name refers to the conspicuous, punctiform DMP.

Neotama rothorum, spec. nov.

Figs 48, 61

Types. Holotype: ♀, India: Tamil Nadu: Kodaikanal, native cloud forest by falls 10°15'N 77°31'E, 2. Jan. 90, V. & B. Roth (ZSM). - Paratype: ♀, same data (CBM).

Diagnosis. Fairly large to large, long-legged species with low eye area and low clypeus, and with rather short PLS in ♀; vulva with a wide, slit-like opening on either side of posterior border and a conspicuously dark coloured patch, SD widened to an irregular, bolbose sac, without distinctly enlarged RS.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 6.75 mm. Cephalothorax length: 2.8 mm; width: 2.8 mm. Abdomen length: 3.95 mm; width: 3.7 mm Legs: I: 22.6 mm; II: 26.2 mm; III: 9.0 mm; IV: 21.1 mm; ratio: 1: 1.16: 0.40: 0.93. Ratio LB/LL: 0.26. PLS length: 4.7 mm; bS: 0.95 mm; tS: 3.75 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.19. Eye ratio: 1: 0.45: 1.14: 0.96.

Colour. Cephalothorax light yellow, lateral borders barely darkened. Eye area infuscate, also clypeus in middle dark. Frons laterally of AME and ALE in some distance of eyes abruptly light, this light area extending ventro-medially onto clypeus. Lateral basal rim of clypeus bordered by a narrow dark line. Chelicerae yellow, only near apex brown. Abdomen dark yellow to light brown, densely mottled, posteriorly increasingly dark and with several dark transverse lines. Lateral borders and lancet-shaped stripe rather indistinct, greyish (abdomen in middle damaged!). Lower surface mostly light. Legs, PLS, and palpus rather distinctly annulate, terminal segment of palpus brown in apical half. Legs always with a light ring at flexural zone.

Cephalothorax. Almost circular, c. as wide as long. Eye area markedly depressed, clypeus <1/2 as high as eye area. Lateral corners of clypeus fairly acute, slightly pointed down. Eyes: Relative size see above. AME distinctly smaller than PME, about as large as PLE, ALE large. Distances: AME-AME <2/3 AME; AME-ALE c. AME; PME-PME >1/2 PME; PME-PLE >1/2 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, rather densely pilose.

Abdomen. Rather short and wide, though slightly longer than wide, widened posteriorly, though laterally very convex, widest slightly behind middle. Apparently with 5 pairs of very dissimilar DMP, 3rd large and conspicuous, fairly elliptical, other DMP very small and difficult to see. VMP in a wide, roughly v-shaped arrangement. PLS rather short, slightly longer than abdomen.

Legs. Measurements see above. Rather elongate, in ♂ perhaps even more elongate. II considerably longer

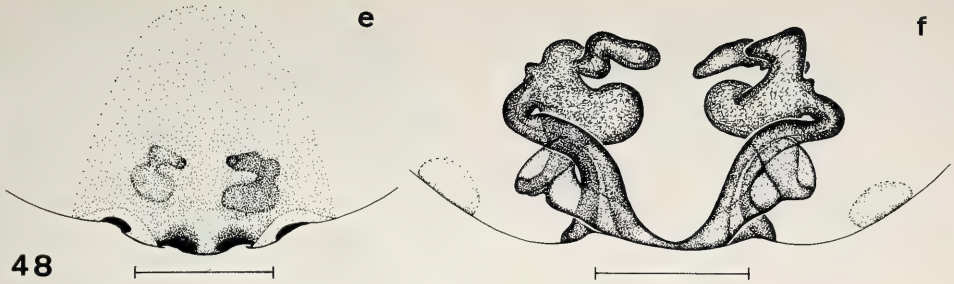


Fig. 48 e-f. *Neotama rothorum*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

than I, III elongate. Flexural zone of metatarsus slightly in front of distal third.

Epigyne. With a wide, rather slit-like opening on either side of posterior border and a conspicuously dark coloured patch laterally of opening.

Vulva. SD posteriorly oblique, coiled, then widened to an irregular, bulbose sac, RS irregular, sac-like.

♀ Paratype. Measurements. Length: 9.3 mm. Cephalothorax length: 3.4 mm; width: 3.4 mm. Abdomen length: 5.9 mm; width: 5.65 mm. Legs: I: 31.2 mm; II: 36.5 mm; III: 12.5 mm; IV: 29.3 mm; ratio: 1: 1.17: 0.40: 0.94. Ratio LB/LL: 0.25. PLS length: 6.8 mm; bS: 1.2 mm; tS: 5.6 mm. Length ratio PLS/Abd: 1.15. Eye ratio: 1: 0.42: 1.06: 0.98.

♂. Unknown.

Variation. Except for some variation of size and some sexual differences in relative length of legs and PLS (longer in the single immature ♂), little variation noted.

Distribution (Fig. 61). South India. Known only from type locality.

Habits. Collected "under rock overhang" in "native cloud forest by falls".

Etymology. The name is a patronym in honour of V. and B. Roth, Portal.

Additional material examined (2). There are an immature ♂ and an immature ♀ collected with the types (CBM) that are tentatively assigned to this species.

Genus *Tamopsis* Baehr & Baehr, 1987

Tamopsis Baehr & Baehr, 1987, p. 355; Platnick 1989, p. 174.

Type species: *Tama eucalypti* Rainbow, 1900.

This genus was erected by us for all Australian species formerly included in the genus *Tama*. For diagnosis and description see Baehr & Baehr (1987). The genus includes so far only Australian species, but a single species from New Guinea described below belongs to this genus. Within the genus *Tamopsis* it belongs to the *arnhemensis*-group of revision that includes so far only *T. arnhemensis* Baehr & Baehr from the northern parts of Northern Territory and from extreme northern Queensland.

Tamopsis wau, spec. nov.

Figs 14, 49, 58

Types. Holotype: ♀, PAPUA NEW GUINEA: Morobe Prov. Wau Ecology Institute grounds, tree trunks, shrubs, litter, 11. Nov. 1980., W. A. Shear (AMNH).

Diagnosis. Species of the *arnhemensis*-group of revision (Baehr & Baehr 1987). Distinguished from Australian *T. arnhemensis* Baehr & Baehr by larger size, less slanted eye area, and by vulva with strongly sclerotized and laterally curved posterior parts of SD.

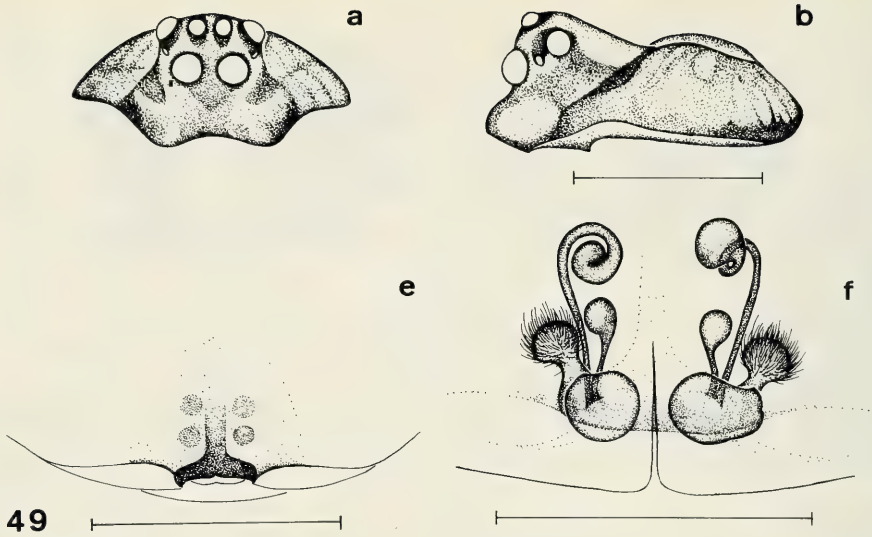


Fig. 49 a-b, e-f. *Tamopsis wau*, spec. nov. Details. Legends and scales as in fig. 15.

Description

♀ Holotype. Measurements. Length: 3.7 mm. Cephalothorax length: 1.45 mm; width: 1.45 mm. Abdomen length: 2.25 mm; width: 2.1 mm. Legs: III: 3.7 mm, all other legs broken behind femora. PLS length: 2.1 mm; bS: 0.45 mm; tS: 1.64 mm. Length ratio PLS/Abd: 0.95. Eye ratio: 1: 0.26: 0.58: 0.66.

Colour. Cephalothorax dark yellow to light reddish, lateral borders narrowly darkened. Lateral part of eye area dark, also surroundings of PME and PLE dark, though space between eyes light grey. Clypeus in middle and at basal border dark. Frons laterally of AME and ALE in some distance of eyes abruptly light, this light area completely encircled by dark areas. Chelicerae dark brown. Abdomen white, rather mottled, posteriorly with some dark transverse lines. Lateral borders and lancet-shaped stripe indistinct, blackish, though somewhat mottled. Lower surface mostly light. Legs and palpus rather distinctly annulate, terminal segment of palpus brown in apical half. PLS with an indistinct ring only near apex.

Cephalothorax. Almost circular, c. as wide as long. Eye area raised, clypeus c. 4/5 as high as eye area. Top of eye area rounded, though laterally not markedly slanted. Eyes: Relative size see above. AME by far largest, PLE slightly larger than PME, ALE small. Distances: AME-AME >1/2 AME; AME-ALE c. 1/2 AME; PME-PME >2/3 PME; PME-PLE c. 1.25 PME. Chelicerae elongate, almost twice as long as wide. Sternite heart-shaped, rather densely pilose.

Abdomen. Rather short and wide, though slightly longer than wide, widened posteriorly, somewhat triangular, though laterally very convex, widest behind middle. Apparently with 5 pairs of very dissimilar, circular DMP, 3rd and 5th larger than other DMP that are difficult to see. VMP in a wide, roughly v-shaped arrangement. PLS short, slightly shorter than abdomen.

Legs. All except of III broken behind femora. Due to length of femora, legs presumably rather elongate.

Epigyne. Very similar to epigyne of *T. arnhemensis* Baehr & Baehr, but posterior part much more sclerotized.

Vulva. With two circular RS, the lateral one on a straight, elongate SD, apically strongly curved inwards. Laterally at base with mushroom-like, glandular sac. Posterior part of SD strongly sclerotized, curved laterally.

♂. Unknown.

Variation. Unknown.

Distribution (Fig. 58). Central eastern New Guinea (Papua New Guinea). Known only from type locality.

Habits. Collected on "tree trunks, shrubs, litter", but according to the collecting circumstances of related

Australian species perhaps on tree trunks.

Etymology. The name refers to the type locality.

Doubtful species

Several species remain doubtful for different reasons. Either the types have been definitively lost, or have not been received from the institutions where they are located and could thus not be examined. In the latter case the descriptions and figures are so inaccurate or vague or are not at all accompanied by figures, that the species cannot be identified nor even assigned to a species-group. Or the type is a juvenile and species identification is therefore likewise impossible or highly speculative. It is regrettable that even recent descriptions by some Indian and Chinese authors are rather unsatisfactory and do not reach the standard held by some older authors several decades earlier.

Hersilia celebensis Thorell, 1877

Hersilia celebensis Thorell, 1877, p. 472; 1890, p. 319; Roewer 1942, p. 382.

Types. Holotype (not seen): subad. ♀, Makassar, Celebes, coll. C. Beccari.

The type was "lost during the flood of 1970" according to Dr. Doria (in litt.). Because the type was a subadult female, this species cannot be identified from the description and even group affiliation is uncertain.

Hersilia fletcheri Sinha, 1951

Hersilia fletcheri Sinha, 1951, p. 125, fig. 3a.; Brignoli 1983, p. 430.

Types. Holotype (not seen): ♀, Moulmein, Burma, on a tree, 16.X.1914, T. B. Fletcher, Reg. No. 2283/18 (ZSIC).

This species was described from a single ♀. The description is extremely poor, almost no measurements are given, and the drawing of the epigyne is hardly useful. Colour and pattern of this species were compared with *H. pectinata*, and the epigyne was compared with that of *H. moulmeinensis* Sinha, another unidentifiable species of the same author. We are not even sure, to which species-group this species should be assigned.

Hersilia kalimpongensis Sinha, 1951

Hersilia kalimpongensis Sinha, 1951, p. 124; Brignoli 1983, p. 431.

Types. Holotype (not seen): ♂, Kalimpong, 4,100 ft. Darjiling district of E. Himalaya, 1.IX.1916, S. W. Sutherland, Reg. No. 2285/18 (ZSIC).

This species was described from a ♂, though surprisingly enough the ♂ palpus has not been figured nor described in detail. Although the species is said to lack a spinose ridge on the patella of ♂ palpus, it is compared with *H. savignyi* Lucas and is said to be close to *H. clathrata* Thorell which both possess such a ridge. As the type was not available to us and the description is too poor to give any information, the identity of this species is uncertain and assignement to one of our species-group impossible.

Hersilia moulmeinensis Sinha, 1951

Hersilia moulmeinensis Sinha, 1951, p. 124, fig. 3b; Brignoli 1983, p. 431.

Types. Holotype (not seen): ♀, Moulmein, Burma, Reg. Nr. 2282/18 (ZSIC).

This species was described from a single ♀. The description is as poor as that of *H. fletcheri* Sinha, almost no measurements are given, and the drawing of the epigyne is not usable. There is not even a differential diagnosis or any comparison with another species, apart from that the epigyne of *H. fletcheri* is compared with that of *H. moulmeinensis*. Hence we are not even sure, to which species-group this species should be assigned.

Hersilia peguana Thorell, 1895

Hersilia peguana Thorell, 1895, p. 60; Roewer 1942, p. 382.
? *Hersilia pectinata*, Pocock 1900, p. 241

Types. Holotype: immat. ♀, *Hersilia peguana* Thor. Pegu (Burma), Oates, *Hersilia pectinata* Thorell ♀, Pegu, Burma, E. W. Oates Coll. (BMNH).

The species was described from a single, immature ♀. Soon after description, however, it was synonymized with *H. pectinata* Thorell (Pocock 1900), and this identification label was added to the vial containing the type. The type specimen is rather large, but lacks any genitalic characters. It has remarkably small AME which are smaller than in ♀♀ of *H. tibialis*, spec. nov. (♀♀ of *H. pectinata* Thorell not known!). Colouration of abdomen is extremely similar to the ♂ type specimen of *H. pectinata*. In view of absence of genitalic characters, however, it is doubtful, to which species of the *pectinata*-group *H. peguana* belongs.

Hersilia pernix Kulczynski, 1911

Hersilia pernix Kulczynski, 1911, p. 433, t. 19, fig. 10; Roewer 1942, p. 382.

Types. Holotype (not seen): ♀, Seka, 5. V. 1903.

The species was described from a single ♀ found in New Guinea. The type has not been found in the museum of Warszava, where it should be located (Wesolowska in litt.). Although the epigyne was figured, this figure is not helpful for identification of the species or of group assessment. We think, however, that this species might belong to our *australiensis*-group which is the single species-group to include species from New Guinea.

Hersilia siamensis Simon, 1886

Hersilia siamensis Simon, 1886, p. 156; Simon 1904, p. 274; Roewer 1942, p. 382.

Types. Holotype (not seen): ♀, Canal de Bankok, Siam.

The type has not been found in MNHN, Paris, nor in MSCN, Genova, and is perhaps lost. As the description includes no data on the ♀ genitalia, identification is at present impossible and even group affiliation is difficult, although the species has been compared in the description with *H. savignyi* Lucas.

Murricia indica (Lucas)

Hersilia indica Lucas 1836, p. 7, Taf. 13, fig. 2; Simon 1882, p. 255 (*Murricia*); 1893, p. 446 (*Murricia*); Pocock 1900, p. 242 (*Murricia*); Roewer 1942, p. 383 (*Murricia*); Tikader & Biswas 1981, p. 242 (*Murricia*).

Types (not seen): ♂♂, ♀♀, Cote de Malabar (MNHN)(from description).

Although we received from MNHN, Paris, a ♀ specimen indentified as *Murricia indica* (Lucas), perhaps by Simon himself, this cannot serve as type, because it is from Singapore, whereas *Muricia indica* had been described from the Malabar coast. Hence the types, ♂♂ and ♀♀ according to the description, are presumably

lost. Because the genus *Murricia* now includes three species, and neither the description, nor Simon's keys include any valuable characters, we are not sure to which species *M. indica* should belong, or whether it at all belongs to one of these. Therefore, *M. indica* will remain a doubtful species.

Tama gravelyi Sinha, 1951

Tama gravelyi Sinha, 1951, p. 126, fig. 3c; Brignoli 1983, p. 431.

Types (not seen). Holotype: ♀, Cochin State, Kavalai, 1.300-3.000 ft., 24-27.IX.1914, F. H. Gravely , Reg. Nr. 2284/18 (ZSIC). - Paratypes: 2 ♀♀, same data, Reg. Nr. 2286/18 (ZSIC).

This species was described from 3 ♀♀ and was included in the genus *Tama* Simon. Because the vulva was compared with that of *Tama variata* Pocock, the species belongs perhaps to the new genus *Neotama* erected by us for the Oriental species of the old genus *Tama*. The description, however, gives little more than the colouration, and the figure of the vulva is absolutely useless, hence identification of this species is at present impossible.

Phylogeny

The relationships of the family Hersiliidae on the whole are still rather obscure. This is perhaps due to the great number of special adaptations. According to Lehtinen (1967) Hersiliidae are related to Urocteidae, but the arguments for that opinion are fairly weak. Any placement near other families, however, is even less reasonable.

A rather strange opinion was expressed by Homann (1961) who included the genus *Textrix* of Agelenidae as an own subfamily in Hersiliidae, mainly on account of some pecularities of the microstructure of the eyes. Roth (1963), however, opposed this placement with good arguments.

Reconstruction of the history of the fauna is primarily based on the history of acquisition of adaptations, i.e. history of characters, since analysis of ancestral or derivative status of characters is the only way to reconstruct phylogeny. As Hennig (1966) demonstrated, only derivative (apomorphic) character states are useful in such phylogenetic classification, because only apomorphic states enable us to recognise monophyletic taxa and to establish sister-group relations. As a first step towards phylogenetic classification and analysis of faunal history an attempt is made to determine the state of various characters. Decisions about plesiomorphy and apomorphy are generally based either on increasing grade of complexity within a character (morphocline), or on generalized out-group comparisons using character states found in related taxa of higher categories, following the rules formulated by Watrous & Wheeler (1981). However, out-group comparisons beyond the limits of Hersiliidae are difficult in view of the highly isolated position of the family which is due to the highly adaptive state of many morphological characters. Therefore, out-group comparisons are made primarily using the other hersiliid genera only. Because many species-groups of *Hersilia* go at present apparently through a period of rapid evolution, reconstruction of phylogeny on species level is difficult, sometimes highly arbitrary, or even impossible, and in some groups only trends can be shown.

Due to the highly adaptive power of several trends in morphological characters (e. g. lengthening of legs and spinnerets, evolution of a high eye area, enlargement of AME, etc.) in several genera or even species-groups parallel evolution of the same character states had repeatedly to be postulated.

The lack of sufficient material was in some lineages rather obstructive, because several species are known from one sex only and especially ♂♂ are lacking in many species, even in whole genera (e.g. *Murricia*, *Promurricia*).

As a first step we try to elucidate the phylogenetic relations of the genera that are distinguished on the present level of knowledge. We want to stress once more, however, that a thorough revision of the African and, especially, American hersiliids will throw more light on the generic concept and will presumably change the number of genera and also the limits of some genera, even of those occurring in the Oriental region.

Then we try to elucidate the phylogenetic relations of the species-groups within the genus *Hersilia*, and finally, we give some indications to evolutive trends within the species-groups, but without use of definite cladograms.

A summary of the characters used and their states is given in tables 1-3; it is subsequently used to

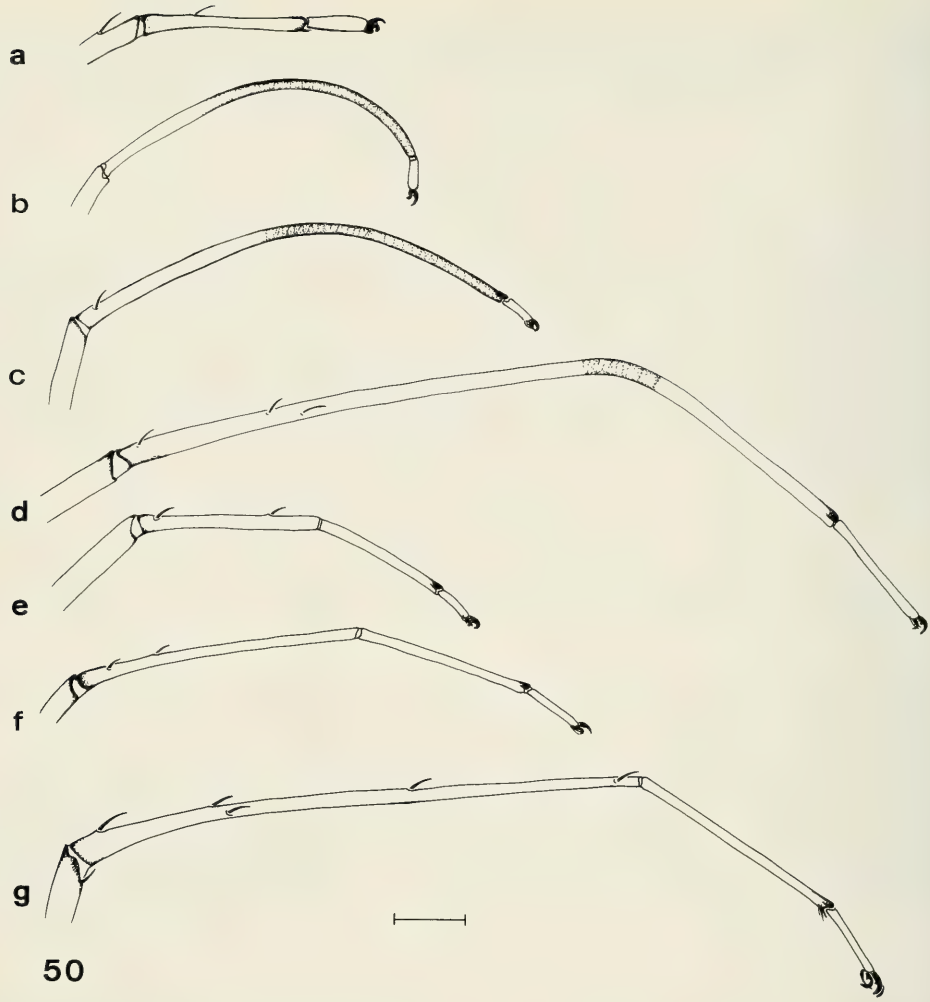


Fig. 50 a-g. Structure of the metatarsus in Hersiliidae, right leg I. a. *Hersiliola maculata* (Dufour). b. *Tama edwardsii* Lucas. c. *Tamopsis tropica* Baehr & Baehr. d. *Neotama longimana*, spec. nov. e. *Murricia cornuta*, spec. nov. f. *Hersilia flagellifera*, spec. nov. g. *Hersilia pectinata* Thorell. All same scale.

construct the cladograms for genera and species-groups of the genus *Hersilia*. Table 1 lists and numbers characters and their states, tables 2 and 3 show the distribution of the apomorphic states for genera and species-groups of the genus *Hersilia*, respectively.

For better interpretation of some of our decisions about apomorphy, some characters merit evaluation of their evolutionary trends:

1, 2. A strongly raised eye area and high clypeus is certainly apomorphic for functional reasons, and we think that it has been evolved in species living in crevices on tree trunks (Baehr & Baehr in press). This character, however, shows several different states and certainly it evolved independently in different genera and lineages.

10. The remarkably triangular shape of the abdomen in *Murricia* and *Promurricia* is apomorphic by comparison with apparently primitive genera like *Hersiliola* and *Tama*. At present, however, we have no functional explanation.

14, 15, 16. Number and size of DMP has also been compared with the states in the primitive genera, where the DMP are rather inconspicuous. At present, however, we do not know the evolutionary sense of very

large, as well as of transverse DMP.

17, 18. The elongate legs found in all genera apart from *Hersiliola* are certainly apomorphic, because they are an obvious adaptation to the arboreal life and the extremely rapid whirling movement described of some species and observed by us in some Australian species (hence their German name "Kreiselspinnen"). Unfortunately, nothing is known in this respect of the ground-living species of genera *Hersiliola* and *Tama*. Why leg III failed to take part in the general lengthening of the legs, is unknown.

19, 20. Development of a flexible zone in the extremely elongated metatarsus, and eventually the division of the metatarsus into two independent joints is presumably also due to arboreal life, either because the metatarsus has simply become too long, or as a means to grasp around twigs in species living on twigs and branches.

21. The extreme lengthening of PLS in comparison to its length in *Hersiliola* is certainly connected with the evolution of elongate legs and hence, the arboreal life. So, elongate legs and PLS seem to be correlated, and the longest PLS are usually found also in the most long-legged species.

24, 25, 26. A but slightly coiled, free embolus is certainly primitive, but to what extent the other configurations found in the embolus have been independently developed, is unknown. A strongly spirally coiled embolus is present in *Hersiliola*, as well as in *Hersilia* (*H. flagellifera*), but in *Hersiliola* this has an oblique direction, in *H. flagellifera* a vertical direction. The rather wide, hollowed embolus of the *pectinata*- and *australiensis*-groups of the genus *Hersilia* seems synapomorphic to us, though the status in the *australiensis*-group is more evolved.

27, 28. The (primary) absence of a tegular apophysis is certainly plesiomorphic, all the more, because it is combined with a primitive, free embolus. We think that the simple hook-shaped TA is the most plesiomorphic status, not only because it is morphologically rather simple, but also, because it occurs in the genus *Hersiliola* as well as in *Hersilia* (*H. caudata*-group), and also in certain species of *Tamopsis*. The lamelliform TA of the *albomaculata*-group of the genus *Hersilia* may be either a first step to a hook-shaped apophysis, or a reduction. All other TA in the genus *Hersilia* are more complex. In the *kinibaluensis*-group of *Hersilia*, however, the TA may be secondarily reduced in view of the corcscrew-shaped embolus of this group that acts as a highly effective clasp.

29-34. The vulva shows several different and very apomorphic states that are well suited for group distinction, but less so for tracing of synapomorphies between groups. As the structure of the vulva corresponds to a large extent, but not always easily understood, to the structure of the embolus, both character sets may be used equivalently. In some groups, however, where the ♂♂ are still unknown, the phylogenetic status of the vulva is still enigmatic.

Genera

Although we were not able to find synapomorphies for all genera, we feel quite sure that our proposed cladogram shows the phylogenetic relations fairly correctly. *Hersiliola* and *Tama* are certainly the most primitive members of the family. Whereas *Tama* possesses already the main diagnostic characters of Hersiliidae, elongate legs and PLS, and additionally the flexible zone in the metatarsus, *Hersiliola* is still primitive in these respects. However, ♂ palpus and ♀ vulva are certainly more plesiomorphic in *Tama*, than in *Hersiliola*. In the latter some characters have been convergently evolved to certain species of *Hersilia*, e. g. the spirally coiled embolus and vulva. There is a minor possibiliy, however, that the short legs and PLS in *Hersiliola* are due to reductions in view of the hidden life under stones on the ground in dry country, but we do not believe this, primarily because *Tama* lives in the same habitats without showing such reductions, and secondarily, because lengthening of legs seems to be accompanied with the development of a flexible zone in the metatarsus and later on with the complete division of the metatarsus. Both characters are certainly apomorphic states not present in *Hersiliola*.

The genera *Tama*, *Neotama* and *Tamopsis* are certainly related by the presence of a flexible zone in metatarsus that is, however, plesiomorphic as compared with the fully divided metatarsus as seen in *Hersilia*, *Promurricia*, and *Murricia*. Whereas ♂ palpus and vulva are very simple in *Tama* and still rather simple in *Neotama* (at least in those species known to us), both are highly and very diversely evolved in the Australian *Tamopsis*. All species of *Neotama* known to us are long-legged, whereas several species of *Tamopsis* are quite short-legged. *Neotama* is apomorphic in the reduction of the flexible zone of the metatarsus to a narrow area, thus antecipating the complete division of the metatarsus in *Hersilia* and related genera. But *Neotama* remained rather conservative throughout in several respects of the male and female genitalia, whereas

Tamopsis underwent a rapid evolution on the Australian continent (Baehr & Baehr 1987, in press).

The genera *Hersilia, Promurricia,* and *Murricia* are most closely related by means of their biarticulate metatarsus and the presence of only 4 DMP. Indeed, all three genera could as well be included in one genus, just as the large genus *Hersilia* could be further subdivided in several genera, but, as mentioned before, we prefer a conservative taxonomic procedure. Certainly, *Promurricia* and *Murricia* are very closely related and could be included in one genus as well, but in that case some of the constitutive characters of *Murricia* s. str. would be lost in the genus diagnosis. In several characters *Promurricia* exhibits a similar status as *Murricia,* in others it is certainly more plesiomorphic. It is the plesiomorphic sister-group of *Murricia* and perhaps the connecting link with *Hersilia.*

Species-groups of the genus *Hersilia*

The proposed cladogram for the species-groups of *Hersilia* is perhaps less reasonable than that for the genera, because it suffers mainly from two defiencies: The ♂ is unknown in one species-group that, as a consequence, cannot be properly arranged. Although most groups are characterized by good autapomorphies, synapomorphies for sister group relations are generally rare, because most species-groups are very clear-cut and transitional characters are few. So we think that most of our species-groups are well established, but several of our sister group relations are perhaps fairly weak.

The cladogram shows a grade from plesiomorphic groups on the left to apomorphic groups on the right. The *facialis*-group on the right side marked by ?, however, is known from the ♀ only and cannot be properly grouped at present.

The *caudata*- and *albimaculata*-groups are certainly the most plesiomorphic. Although the *kinabaluensis*-group shows an apomorphic character state in the peculiar shape of embolus and SD of vulva, it lacks the TA and in that character it looks even more primitive than all other species-groups. However, this is rather questionable for the following reasons: Whenever a TA is present, the plesiomorphic state is a more or less hook-like shape, as it is seen in *Hersiliola, Neotama,* and the *caudata*-group of *Hersilia.* This opinion is based on the reasoning that, because the TA has been developed as a means of clinging of the ♂ palpus to the vulva, the functionally simplest means is a hook-shaped TA. Because the *kinabaluensis*-group has an extremely useful clasping mechanism in the corkscrew-shaped embolus and the similarly shaped vulva, it does not need any additional means and therefore it is plausible to accept that the TA has been lost in this group. The question, whether the *kinabaluensis*-group is very plesiomorphic or rather apomorphic in this character, and where it has to be placed in the cladogram, thus remains open.

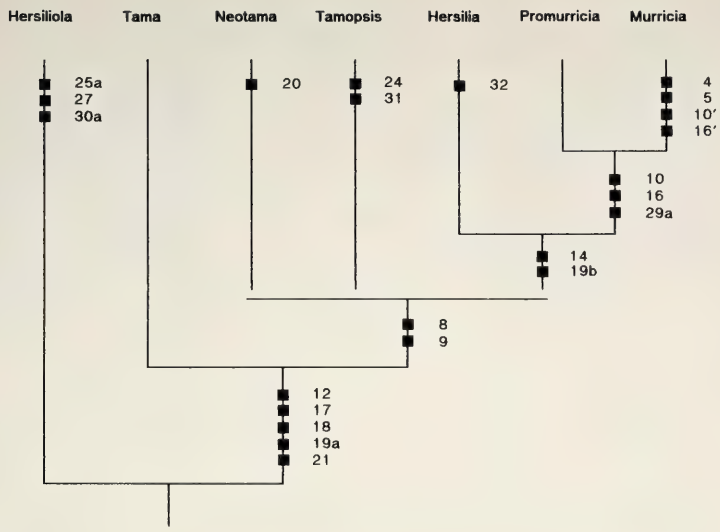
Of the other species-groups, the *caudata*-group is certainly the most plesiomorphic in view of the simple ♂ palpus and vulva. The *albimaculata*-group is also primitive, but shows a trend to complicate the structure of the TA of the ♂ palpus. All other groups are highly evolved in view of their ♂ and ♀ genitalic characters. *Asiatica*- and *savigny*- groups are certainly related, their connection to the other three groups, however, is still obscure. Anyway, both posses as complex ♂ palpus as the other groups.

The *flagellifera*-, *pectinata*-, *australiensis,* and *impressifrons*-groups are combined by a somewhat weak synapomorphy, and the *flagellifera*-group is certainly more plesiomorphic than the others. The *pectinata*-, *australiensis,* and *impressifrons*-groups seem rather well related either by their peculiar embolus, either their intricate TA, and all show several highly apomorphic characters. In view of the structure of the ♂ genitalia, especially the extremely complicate TA, the *impressifrons*-group is certainly most apomorphic, at least with regard to the single species of which the ♂ genitalia are known.

Certainly, the African species of *Hersilia* should be examined for further evaluation of this cladogram. Those species, however, we were able to examine or that are well figured in the previous revisions (Smithers 1945, Benoit 1967), belong either in the *caudata*-group, or are closely related to, or even belong in the *pectinata*-group.

Phylogenetic relations within the genera *Murricia, Neotama,* and *Tamopsis,* and within species-groups of the genus *Hersilia*

As stated above, construction of cladograms for the intragroup and intrageneric phylogenetic relations is difficult and we fear that such cladograms would be even more dotted with question-marks than those for the higher categories. Therefore, we only try to give some indications to evolutive trends within the



51

Fig. 51. Cladogram of the supposed relationships of the genera of Hersiliidae.

species-groups, without fixing sister-group relations in cladograms.

Genus *Murricia*. Because ♂♂ in this genus are still unknown, the phylogenetic relations within this genus are rather obscure. Judging from the complexity of the ♀ genitalia, however, *M. crinifera* is most plesiomorphic, whereas *M. triangularis* is even slightly more apomorphic than *M. cornuta*. The latter species, however, shows best the external apomorphic characters situated on the eye area.

Genus *Neotama*. Of the two species that are known from ♂♂, *N. variata* is perhaps more plesiomorphic by virtue of ♂ genitalic characters. The ♀ genitalia are rather similar in all species, though simplest in *N. variata* and most complicate in *N. longimana* and *N. rothorum*, whereas *N. punctigera* is slightly more advanced than *N. variata*. The extremely elongate legs of *N. longimana* seem also apomorphic, hence this species is perhaps the most highly evolved species of this genus in the Oriental region.

Genus *Tamopsis*. The single species living in New Guinea belongs to a very primitive species-group of this almost exclusively Australian genus and is closely related to a northern Australian species.

Genus *Hersilia*

***Caudata*-group**. Only one species of this group occurs within the geographical limits of this revision.There are several African species in this group, but the phylogenetic relations of those are uncertain.

***Albomaculata*-group**. Because in two of the three species only one sex is known, any reliable decisions about the phylogenetic relations are difficult. With respect to the ♂ palpus, however, *H. martensi* is certainly apomorphic as compared with *H. albomaculata*. In the ♀♀ the situation is more difficult, because only the ♀ of *H. vicina* is known to us. If the figure of the vulva of *H. albomaculata* in the original description is correct, then this is more advanced as compared with the vulva of *H. vicina*.

***Asiatica*-group**. There is no clear gradient in this group that is composed of two species only. Both species possess apparently minor apomorphic characters and are basically rather similar.

***Savignyi*-group**. In addition to a sample of very closely related species (see below) this group includes three species that are difficult to group. *H. simplicipalpis* is perhaps the most plesiomorphic species according

Tab. 1. Character states used in the construction of cladograms for the genera of Hersiliidae and the species groups of the genus *Hersilia*. Different apomorphic states distinguished by lower-case letters.

No.	Character	Plesiomorphic state	Apomorphic state
1.	Eye area	depressed or feebly raised	Markedly raised: 1
2.	Clypeus	low	high: 2
3.	Eye area: sides	convex	concave: 3
4.	Eye area: dorsal surface	depressed	impressed: 4
5.	Eye area: tubercles between PME and PLE	absent	present: 5
6.	Clypeus: shape	straight to slightly convex	basal border produced, frons deeply concave: 6
7.	ALE: shape	rather large	very small: 7
8.	Chelicerae: teeth on anterior border	absent	present, usually 3: 8
9.	Chelicerae: teeth on posterior border	absent	present: 9
10.	Abdomen: shape	convex	markedly triangular: 10
11.	Abdomen: dorsal surface	circular of posteriorly feebly widened	depressed: 11
12.	Lancet-shaped stripe	absent	present, well developed: 12
13.	Abdomen: pattern	without conspicuous transverse stripes	with conspicuous, light, transverse stripes: 13
14.	DMP: number	5	4: 14
15.	DMP: size	small, inconspicuous	large and conspicuous: 15
16.	DMP: shape	about circular	2nd transverse: 16
17.	Legs: size	relatively short	elongate: 17
18.	III: relative size	long	very short: 18
19.	Metatarsus: structure	unmodified	with fexible zone: 19a biarticulate: 19b
20.	Metatarsus: flexible zone	elongate	short: 20
21.	PLS: size	short, tS not much longer than bS	elongate, tS several times longer than bS: 21
22.	♂ palpus: patella	unmodified	with spinose ridge: 22
23.	♂ palpus: tibia	unmodified	with spinose ridge: 23
24.	♂ palpus: embolus	completely free	partly or completely hidden: 24
25.	♂ palpus: shape of embolus	slightly coiled, apex acute	regularly, strongly spirally coiled: 25a not coiled, apex slightly sinuate: 25b apex cork-screw-shaped: 25c more or less wide, hollowed internally, apex wide: 25d
26.	♂ palpus: apex of embolus	slightly widened	present: 26
27.	♂ palpus: TA	absent	present: 27
28.	♂ palpus: structure of TA	hook-shaped	with lamelle at apical part: 28a with lamelle at basal part: 28b with brush-like apophysis: 28c with two apophyses in medio-ventral and latero-dorsal position: 28d with large, extremely intricate TA bearing several flaps: 28e
29.	♀ epigyne: medio-posterior part	not distinctly separated	with laterally slightly separated, wide, oval field: 29a with oval structure covered by pads on base and in middle: 29b with laterally deeply separated scapus: 29c

No.	Character	Plesiomorphic state	Apomorphic state
30.	♀ vulva: shape of SD	simple, not coiled	regularly, strongly spirally coiled: 30a irregularly coiled: 30b cork-screw-shaped: 30c
31.	♀ vulva: glandular parts covered by threads	absent	present: 31
32.	♀ vulva: structure of RS	not distinctly modified	RS distinctly separated, more or less circular: 32
33.	♀ vulva: basal bulbus	absent	present: 33
34.	♀ vulva: with large, crescent-shaped field covered by wavy, transverse lines.	absent	present: 34

Tab. 2 Character states of the genera of Hersiliidae. Apomorphic states of a cline marked by '.

Genera	4	5	8	9	10	12	14	16	17	18	19	20	21	24	25	27	29	30	31	32
Hersiliola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25a	27	-	30a	-	-
Tama	-	-	-	-	-	12	-	-	17	18	19a	-	21	-	-	-	-	-	-	-
Neotama	-	-	8	9	-	12	-	-	17'	18	19a	20	21	-	-	-	-	-	-	-
Tamopsis	-	-	8	9	-	12	-	-	17	18	19a	-	21	24	-	-	-	-	31	-
Hersilia	-	-	8	9	-	12	14	-	17	18	19b	-	21	-	-	-	-	-	-	32
Promurricia	-	-	8	9	10	12	14	16	17	18	19b	-	21	-	-	-	29a	-	-	-
Murricia	4	5	8	9	10'	12	14	16'	17	18	19b	-	21	-	-	-	29a	-	-	-

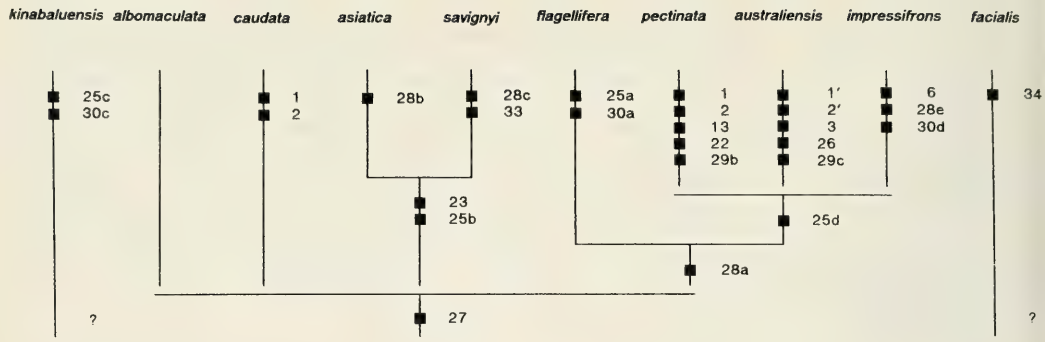
Tab. 3. Character states of the species-groups of the genus *Hersilia*. Apomorphic atates of a cline marked by '.

species-groups	1	2	3	6	13	22	23	25	26	27	28	29	30	33	34
kinibaluensis	-	-	-	-	-	-	-	25c	-	-	-	-	30c	-	-
albomaculata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-
caudata	1	2	-	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-
asiatica	-	-	-	-	-	-	23	25b	-	27	28b	-	-	-	-
savignyi	-	-	-	-	-	-	23	25b	-	27	28c	-	-	33	-
flagellifera	-	-	-	-	-	-	-	25a	-	27	28a	-	30a	-	-
pectinata	1	2	-	-	13	22	-	25d	-	27	28a	29b	-	-	-
australiensis	1'	2'	3	-	-	-	-	25d	26	27	28a	29c	-	-	-
impressifrons	-	-	-	6	-	-	-	25d	-	27	28e	-	30d	-	-
facialis	-	-	-	-	-	?	?	?	?	?	?	-	-	-	34

to the simple structure of the ♂ palpus that lacks a distinct ventro-medial apophysis, and to the simple vulva. *H. savignyi* shows several apomorphies in ♂ palpus and vulva, and it has by far the most strongly raised eye area in the group. Hence, it is perhaps the most advanced species of the whole group rather remotely related to the other species. *H. clypealis* is known only from the ♀ which has a rather atypical vulva. So this species is perhaps less closely related to the main body of the species-group.

The rest of the species are very closely related and are only distinguished by minor differences in the structure of the TA of the ♂ palpus, and of the vulva. These six species whose ranges are somewhat arranged like the members of a chain, are perhaps what is called a superspecies or Rassenkreis. Any decision, however, must await better knowledge of the distributions of the different taxa.

H. feai is perhaps the most plesiomorphic species, even if the ♀ is to date unknown. *H. nepalensis*, *H. striata*, *H. nentwigi* and *H. baliensis* are very closely related, though with regard to the structure of the ♂ palpus and the epigyne *H. nepalensis* is perhaps slightly less advanced than the other species, and *H. nentwigi*



52

Fig. 52. Cladogram of the supposed relationships of the species-groups of genus *Hersilia*.

and *H. baliensis* seem slightly more advanced than *H. striata*. *H. mjoebergi* which is known only from the ♀, is perhaps most closely related to *H. nentwigi*, but is likely to be slightly more advanced.

***Pectinata*-group**. The three Oriental species of this group are very closely related and any decision about the phylogenetic relations are difficult, because in two species only one sex is known. Both, *H. pectinata* and *H. tibialis* show minor peculiarities in the ♂ palpus, but there is no clear gradient visible. The same is true for the vulva of *H. tibialis* and *H. sumatrana*. It should be stressed, however, that species of, or at least closely related to this group exist in Africa. Future study of these may throw more light on the relationships within the group.

***Australiensis*-group**. Both New Guinean species are closely related, though according to the structure of the ♂ palpus *H. madang* seem slightly more apomorphic than *H. novaeguineae*. Both are also very closely related to the Australian *H. australiensis* Baehr & Baehr, a species that is very similar in structure of epigyne and vulva to *H. novaeguineae*. Any decision about the relationships are therefore difficult due to the great similarities. The second Australian species, however, is certainly more advanced and rather remotely related to the three mentioned species.

***Impressifrons*-group**. Of the three species included in this group two are known only from the ♀. Although the vulvae are partly rather different, they show basically the same structure. Tentatively the vulvae of *H. impressifrons* and *H. sundaica* seem more apomorphic than that of *H. albinota*, but ♂♂ of all three species are needed to make definite decisions about the phylogenetic relations.

Distribution

As a first step towards the evaluation of the biogeographical history of the Oriental hersiliid fauna the known ranges of the genera and of the species-groups of the genus *Hersilia* are presented. We want to stress once more that the actual ranges of the species are certainly rather poorly known due to very scarce material in many species. Future collectings are likely to widen the ranges of the species and change the knowledge of the phylogenetic relationships as presented here.

The ranges of the genera *Tama* and *Hersiliola* that do not occur in the Oriental region are added for use in the biogeographical section hereafter.

Genus *Tama*. The apparently single species of this genus, *Tama edwardsii* Lucas occurs in northern Africa. The status of other African "*Tama*" species (Smithers 1945) is highly uncertain.

Genus *Hersiliola*. The species occur in southern Europe, northern Africa, the Near East eastwards to Afghanistan, and in southern Africa.

Genus *Murricia*. The three species occur in Singapore, Ceylon, and southern India, respectively.

Genus *Promurricia*. The single species occurs in Ceylon.

Genus *Neotama*. The four species occur in Ceylon, southern India, and Sumatra and Java, respectively. Other species of this or of a very closely related genus live in South America. The status of the "*Tama*" species of southern Africa (Smithers 1945) is highly uncertain. It is very unlikely that the poor figures refer to a species of *Neotama*.

Genus *Tamopsis*. The single species occurs in New Guinea. All other species of this genus live in Australia.

Genus *Hersilia*

***Caudata*-group**. Judging from the figures of ♂ palpi in Smithers (1945) and Benoit (1967) and from our own knowledge, this group occurs in most of Africa, in Arabia, and in Asia as far east as Singkiang.

***Albomaculata*-group**. The three species occur in southern China, Nepal, and Thailand, respectively.

***Kinabaluensis*-group**. The single species occurs in northeastern Borneo.

***Asiatica*-group**. The two species occur in Thailand and southern China, and in Sumatra, respectively.

***Savignyi*-group**. *H. savignyi* has a wide range from Ceylon, India, Nepal to Burma, most of the eight other species of this group have more limited ranges from Nepal through Burma and Thailand to southwestern China, and on Sumatra, Java, and Bali.

***Flagellifera*-group**. The single species occurs in Sumatra.

***Pectinata*-group**. The three Oriental species occur in southern India and Ceylon, and from Sumatra through Malaysia, Burma, Borneo to the Philippines. Species of this or of a very closely related group also occur in Africa (*H. incompta* Benoit).

***Australiensis*-group**. Two of the four species of this group occur in New Guinea, two others in northern and northwestern Australia.

***Impressifrons*-group**. The three species occur in Borneo, southern China, and the Lesser Sundaic Islands Lombok and Sumbawa, respectively.

***Facialis*-group**. The single species occurs in Sumatra.

Biogeography

For consideration of biogeographic questions it would be useful to know, where Hersiliidae originated and in which way they distributed in their present range.

Although most species are arboricolous, the dispersal ability of hersiliid spiders may be rather good, as it is seen in the example of *H. nentwigi* occurring in West Java, that has reached Krakatau within the last 100 years and has distributed over the whole archipelago. It appears, paradoxically, that crossing of aquatic barriers is less difficult for arboricolous hersiliids than crossing of arid country equally devoid of trees. Indeed, the inability to cross dry country barriers has been regarded the main reason for the species diversity in the Australian genus *Tamopsis* (Baehr & Baehr 1987).

We think that knowledge of the phylogenetic status of the taxa is highly important for the evaluation of the historical events in biogeography. In general, we follow the considerations of Hennig (1966) and Brundin (1966) in that plesiomorphy of a taxon and place of origin are rather correlated, that generally the most apomorphic taxa are found at the borders of the range of a supraspecific taxon, and that this pattern of

Fig. 53. Distribution of *Hersilia caudata* Audouin: ■; *H. albomaculata* Wang & Yin: ▲; *H. martensi*, spec. nov.: ♦; *H. vicina*, spec. nov.: ▼; *H. kinabaluensis*, spec. nov.: ●.
Fig. 54. Distribution of *Hersilia asiatica* Song & Zheng: ♦; *H. deelemanae*, spec. nov.: ■; *H. savignyi* Lucas: ●.

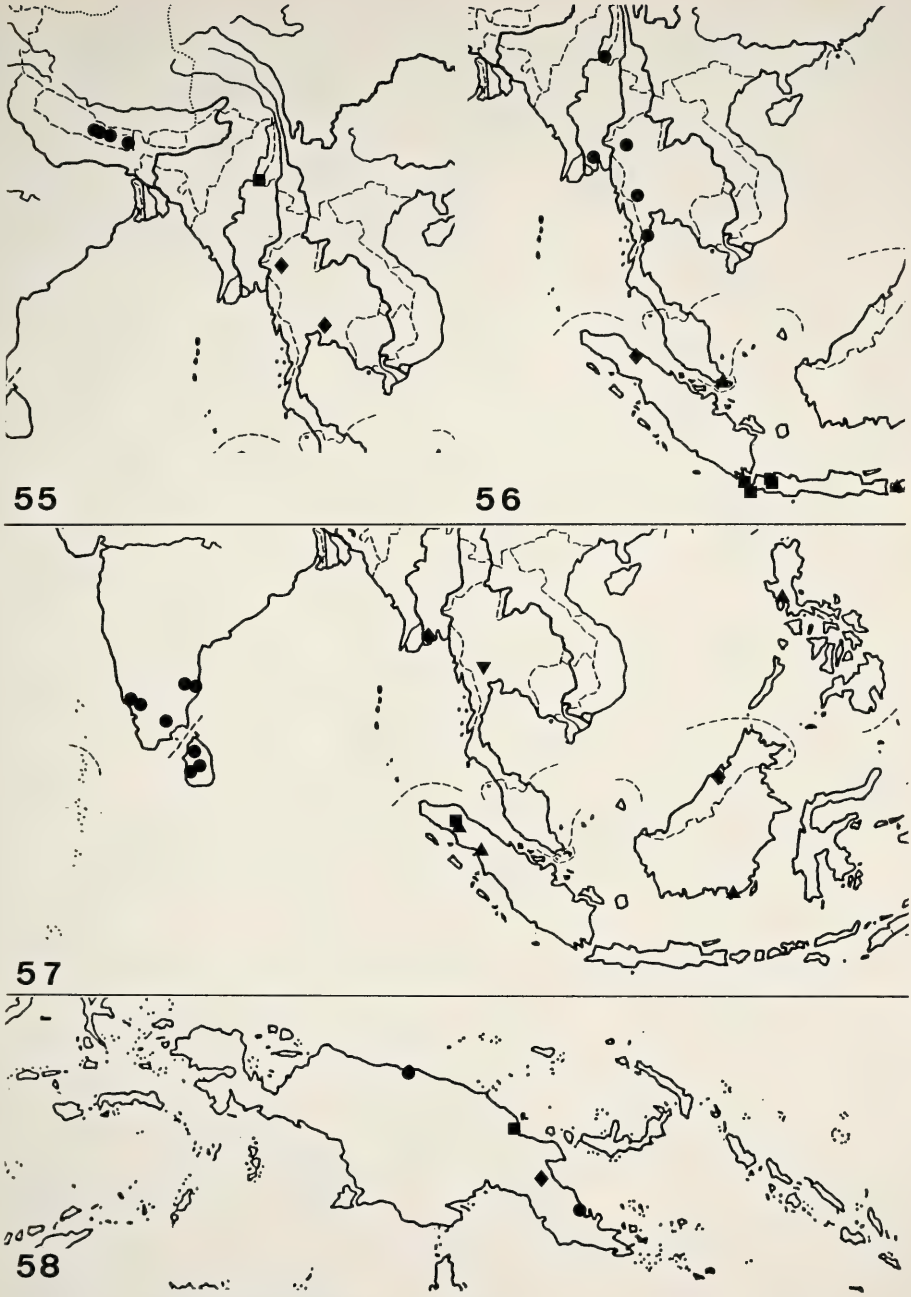


Fig. 55. Distribution of *Hersilia simplicipalpis*, spec. nov.: ♦; *H. nepalensis*, spec. nov.: ●; *H. feai*, spec. nov.: ■.
Fig. 56. Distribution of *Hersilia striata* Wang & Yin: ●; *H. nentwigi*, spec. nov.: ■; *H. baliensis*, spec. nov.: ▲; *H. mjoebergi*, spec. nov.: ♦.
Fig. 57. Distribution of *Hersilia clypealis*, spec. nov.: ▼; *H. flagellifera*, spec. nov.: ■; *H. pectinata* Thorell: ♦; *H. sumatrana* (Thorell): ▲; *H. tibialis*, spec. nov.: ●.
Fig. 58. Distribution of *Hersilia madang*, spec. nov.: ■; *H. novaeguineae*, spec. nov.: ●; *Tamopsis wau*, spec. nov.: ♦.

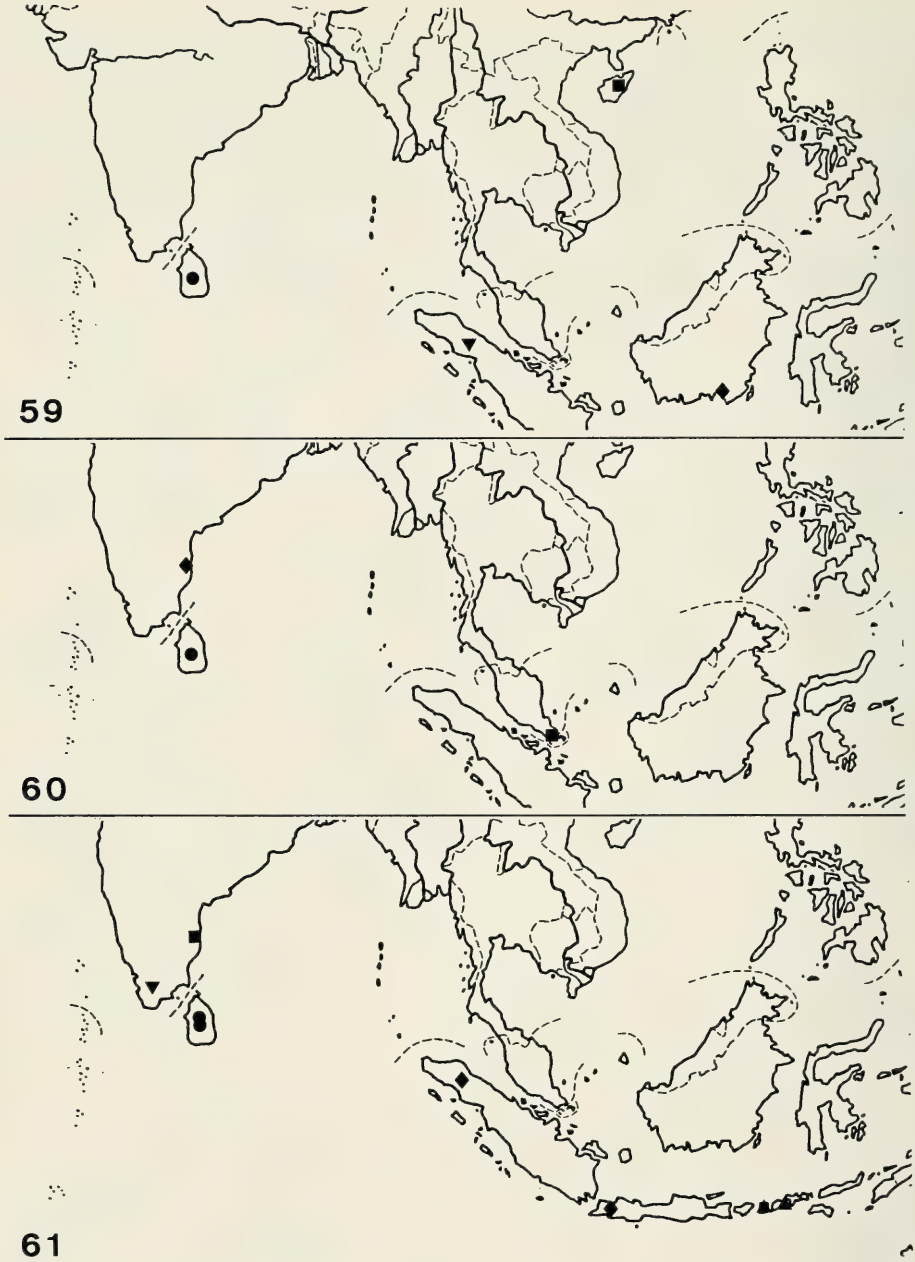


Fig. 59. Distribution of *Hersilia impressifrons*, spec. nov.: ♦; *H. albinota*, spec. nov.: ■; *H. facialis*, spec. nov.: ▼; *Promurricia depressa*, spec. nov.: ●.
Fig. 60. Distribution of *Murricia cornuta*, spec. nov.: ■; *M. crinifera*, spec. nov.: ●; *M. triangularis*, spec. nov.: ♦.
Fig. 61. Distribution of *Hersilia sundaica*, spec. nov.: ▲; *Neotama variata* (Pocock): ●; *N. longimana*, spec. nov.: ♦; *N. punctigera*, spec. nov.: ■; *N. rothorum*, spec. nov.: ▼.

distribution is generally caused by vicariance biogeography.

For these reasons, knowledge of the ground plan ("Grundplan" of Hennig) is important to know the most plesiomorphic taxon. This ground plan should not only include morphological characters, but if possible, also those characters concerning biology in a wide sense, including ecology, ethology, reproduction etc.

According to the cladogram for the genera we think that in certain essential morphological characters (short legs, short PLS, convex body, absence of flexible zone in metatarsus, etc.) the genus *Hersiliola* shows the most plesiomorphic status in the whole family, so that it is even difficult to recognize it as a hersiliid at first glance. In genital characters, however, the genus *Tama* in the restricted sense (Neotropical species excluded) shows the most plesiomorphic character states.

Little is known about reproductive habits (courtship, mating, egg-laying etc.), and even about hunting behaviour. Both genera, however, live under stones on the ground, where they apparently construct an "irregular *pholcus*-like web" (Simon 1892, Smithers 1945). We never saw such a web in Australian *Tamopsis*, and we doubt, whether any of the arboricolous species build such webs. Because living under stones in a web is generally a plesiomorphic habit in spiders, we think that this behaviour is also plesiomorphic within the family Hersiliidae, and arboricolous habits are apomorphic, but could have been evolved independently in several lineages. So, we think that the genera *Hersiliola* and *Tama* are the most primitive under the living Hersiliidae in both morphological and ecological respects. Therefore, we argue that Hersiliidae originated as ground-living spiders in the semidesert areas of northern or perhaps eastern Africa, where they kept the status of still ground-living, but became rather long-legged species with elongate PLS (*Tama*).

The genera *Tamopsis* and *Neotama* are in different respects rather highly evolved hersiliids, but in the structure of the metatarsus they are perhaps more plesiomorphic than *Hersilia*, *Promurricia*, and *Murricia*. Within *Tamopsis*, however, remarkable evolution took place and some species-groups of *Tamopsis* possess the most complex ♂ palpus of the whole family.

Neotama occurs in the Oriental and Neotropical regions (in the latter perhaps a genus proprium). Unfortunately, we do not know the status of the African "*Tama*" species, because the descriptions and figures in Smithers (1945) are virtually useless in this respect. However, they do not look like members of *Neotama*, though are perhaps more closely related to *Tama* proper. But this question will not be solved until the structure of their metatarsus is known. The Oriental and those Neotropical species of "*Neotama*" known to us are apparently very similar in their genitalic characters and do not show the same degree of evolution as Australian *Tamopsis*. Hence it may be by conceivable that *Tamopsis* is the sister group of the Oriental **and** Neotropical "*Neotama*". Although there is no published information on the habits of species of "*Neotama*", some specimens of *N. longimana* from Sumatra and Java were collected "on buttresses" what means on tree trunks in rain forest. Hence we think that the species of "*Neotama*" are generally arboricolous, like the species of *Tamopsis*.

The large genus *Hersilia* occurs in the Aethiopian, Oriental, and Australian regions, and at least two of the species-groups present in the Oriental region occur also in Africa (*caudata*- and *pectinata*-groups). The genitalic characters of the most plesiomorphic members of *Hersilia* (*caudata*- and *albomaculata*-groups) are simpler than those of the genus *Neotama* and also even simpler than those of *Hersiliola*. All these groups, however, have a rather similar, simple, hook-shaped TA (although somewhat variable in the *albomaculata*-group) that seems the most primitive configuration of the TA in general (by the way, a hook-shaped part of TA is also preserved in some species of Australian *Tamopsis* which, however, have generally a bipartite TA). Hence, we think that the *caudata*-group is the most plesiomorphic within the Oriental members of the genus *Hersilia* at least with respect to ♂ genitalic characters. Because all species of the *caudata*-group, including *H. caudata* proper, live in Africa, we think that the origin of this group, and so, perhaps the origin of the whole genus *Hersilia* was also in Africa. Unfortunately, we do not know the phylogenetic relations within the *caudata*-group and, moreover, we have no idea, whether other, perhaps even more plesiomorphic species-groups of *Hersilia* live in Africa. Since members of the rather apomorphic *pectinata*-group live in both the Oriental and African regions, there must have been some evolution of the genus in Africa as well. But those questions can be solved only after a thorough revision of the African hersiliid fauna.

In the Oriental region the further evolution within the genus *Hersilia* was rather complex and is difficult to understand, because several highly evolved groups, though almost no intermediates exist. Nevertheless, two general trends would appear: 1. The islands of Sumatra, Java, Borneo, some of the Lesser Sundaic Islands, and the (southern) Malay Peninsula have a rather distinctive fauna, and in several groups the more advanced species live on the islands, whereas the more primitive species live on the mainland. That pattern points to a vicariance of mainland and insular species in several groups and to a range spreading in a south-easterly direction. The distribution pattern therefore agrees well with the fact that the mentioned islands and

the Malay Peninsula in Pleistocene formed a continuous landmass, the so-called Sunda Plateau. 2. One of the most apomorphic groups (*australiensis*-group) lives in New Guinea and Australia. This is likewise evidence of an easterly expansion of the range of the whole genus.

The genera *Promurricia* and *Murricia* together form the sister-group of *Hersilia*. Since we do not know the ♂ of any species of these genera, evaluation of their phylogenetic relations with *Hersilia* and of their biogeography is difficult. Actually, we have at present no idea, with which species-group of *Hersilia* these genera are most closely related. Their present distribution is apparently evidence of their origin in the southwestern part of the Oriental region, namely southern India and Ceylon, which forms an own, quite well distinguished subregion.

If the above picture is right, this would also mean a transition from life in semidesert or rather dry savannah habitats to subtropical and tropical wet savannah and eventually to tropical rain forest. Actually some label data of Oriental species point to the occurrence of species in rain forest, and we know also rain forest living species of the genus *Tamopsis* in northeastern Australia.

The single country, of which we have more accurate information about ecological distribution of the species is Nepal. Here, according to the labels and to information kindly submitted by J. Martens, Hersiliidae do not occur beyond a rather moderate altitude and thus, not in habitats dominated by palearctic plant and animal communities, although along the larger river valleys hersiliids deeply penetrate into the main range of the Himalaya. Therefore the Nepalese hersiliids belong clearly to the Oriental faunal element and have invaded this country from the south or southeast.

Conclusion

At present, the biogeographic history of Hersiliidae with regard to the Oriental fauna may be described as following: Hersiliidae probably evolved in the semideserts or dry savannahs of northern or eastern Africa. The original Hersiliidae were ground-living, web-building, short-legged spiders still possessing short PLS and not yet exhibiting the characteristic "hersiliid" shape. They had a very simple ♂ palpus with free embolus and without TA, and a simple vulva. Some characters of this ancestor are preserved in the genera *Hersiliola* and *Tama* (in the restricted sense). The genus *Hersilia* evolved in Africa too, but changed to arboricolous behaviour. Lineages of the genus *Hersilia* spread to tropical Asia, where a complex evolution occurred that led to several highly evolved species-groups. Some of them spread into tropical rain forest. One highly advanced group eventually reached the Australian region and invaded northern Australia. In the southwestern part of the Oriental region the *Promuricia-Murricia*-lineage evolved perhaps from a rather primitive *Hersilia*-stock.

Another lineage with yet uncertain phlyogenetic relations and place of origin, gave birth to the Oriental-Neotropical genus "*Neotama*" which preserved rather plesiomorpic genitalic characters, but shows a highly adaptative status in some non-genitalic characters as length of legs and of PLS. Either from this lineage or from a pre-*Hersilia* lineage the ancestor of the genus *Tamopsis* evolved, either in the easternmost part of the Oriental region or in northern Australia, and underwent a remarkable evolution on the Australian continent being now the morphologically most diverse genus possessing the most apomorphic ♂ genitalia within the whole family.

The high morphological diversity and the absence of intermediates between several genera and species-groups is evidence of a high age of the family as a whole and of most of their genera and even species-groups. Because the sister-group of the family Hersiliidae is still unknown, little can be said on the time of origin of the family and its subgroups. Unfortunately, the rather numerous fossil Hersiliidae do not help much with respect to this question, because they are either too young, or their genitalic characters are not visible, either because they are destroyed, either because the specimens are juveniles.

Despite the apparent high age of the supraspecific groups of Hersiliidae, the evolution of many species was presumably rather recent, as several pairs or larger groups of extremely similar species exist at least in the genera *Hersilia* in the Oriental region and *Tamopsis* in Australia. Examples from the latter genus have been enumerated in Baehr & Baehr (1987, in press). In *Hersilia* the best examples are within the *savignyi*-group which includes an assemblage of at least 7 extremely similar and closely related, and to a large degree allopatric species that are certainly very young.

Open questions

There are several taxonomic, phylogenetic, and biogeographic questions still open for different reasons which may be solved by future collecting and revisionary work.

1. The systematic position of those species, species-groups, and genera known only from the ♀♀, will be better fixed when ♂♂ are at hand.
2. More systematic collecting with appropriate methods, for example by fogging and by use of tree eclectors, will certainly result in the discovery of a considerable amount of species unknown at present.
3. Careful future collecting work will allow better definition of the ranges of many species known only from single or few specimens or localities.
4. The present fragmentary considerations on phylogeny and biogeography will change on the basis of range extensions, of new material of known as well as of undescribed species, but also in view of new evidence using new characters and new methods, or by reexamination or revaluation of characters.
5. Knowledge of biology in a wide sense, including courtship, mating, and egg-laying behaviour, may present many new characters useful for both taxonomic and phylogenetic analysis.
6. Appropriate revision of the African and Neotropical Hersiliidae will improve and perhaps change the generic concept as well as the phylogenetic and biogeographic views expressed in this paper.

Acknowledgements

We are most grateful to following persons who kindly made available material of their own collections or of the collections they care for: Dr. C. Deeleman (Ossendrecht), Dr. G. Doria (Genova), Dr. M. Grasshoff (Frankfurt/M.), Dr. J. Gruber (Wien), Dr. A. Hänggi (Basel), Dr. B. Hauser (Genève), Dr. P. Hillyard (London), Dr. T. Kronestedt (Stockholm), Mr. S. Langemark (Kopenhagen), Prof. Dr. H. Levi (Cambridge,Mass.), Prof. Dr. J. Martens (Mainz), Dr. M. Moritz (Berlin), Prof. Dr. W. Nentwig (Bern), Dr. N. Platnick (New York), Dr. C. Rollard (Paris), Dr. V. Roth (Portal), Dr. W. Schawaller (Stuttgart), Dr. P. Schwendinger (Innsbruck). We are most grateful to Dr. C. Deeleman (Ossendrecht) and Dr. R. Jocqué (Tervuren) for critical review of the whole manuscript and for many useful suggestions.

Literature

Anon. 1989. Annuaire des Arachnologistes Mondiaux 1989, **10**. - Centre International de Documentation Arachnologique C.I.D.A., Paris

Audouin, V. 1827. Explication sommaire des Planches d'Arachnides. - In: J. C. Savigny: Description de l'Egypte **22**: 291-439, Paris

Baehr, B. & M. Baehr 1987. The Australian Hersiliidae (Arachnida: Araneae): Taxonomy, Phylogeny, Zoogeography. - Invertebr. Taxon. **1**: 351-437

– – & – – 1988. On Australian Hersiliidae from the South Australian Museum (Arachnida: Araneae). Supplement to the revision of the Australian Hersiliidae. - Rec. S. Aust. Mus. **22**: 13-20

– – & – – 1989. Three new species of genus *Tamopsis* Baehr & Baehr from Western Australia (Arachnida, Araneae, Hersiliidae). Second supplement to the revision of the Australian Hersiliidae. - Rec. West. Aust. Mus. **14**: 321-329

– – & – – 1992. New species and new records of genus *Tamopsis* Baehr & Baehr, (Arachnida, Araneae, Hersiliidae). Third supplement to the revision of the Australian Hersiliidae. - Rec. West. Aust. Mus. **16**: 61-77

– – & – – (in press). Further new species and new records of Hersiliidae from Australia, with an updated key to all Australian species (Arachnida, Araneae, Hersiliidae). Fourth supplement to the revision of the Australian Hersiliidae. - Rec. West. Aust. Mus.

Benoit, P. L. G. 1967. Révision des espèces africaines du genre *Hersilia* Sav. et Aud. - Rev. Zool. Bot. afr. **76**: 1-36

Brignoli, P. M. 1983. A Catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981. - Manchester University Press, Manchester, Dover

Brundin, L. 1966. Transantarctic relationships and their significance, as evidenced by chironomid midges, with a monograph of the subfamilies Podonominae and Aphroteniinae and the austral Heptagyinae. - K. svenska Vetensk. Akad. Handl. **11**: 1-472

Gravely, F. 1922. Common Indian spiders. - J. Bombay Nat. Hist. Soc. **28**: 1045-1050

Hennig, W. 1966. Phylogenetic Systematics. - University of Illinois Press, Urbana
Homann, H. 1961. Die Stellung der Ctenidae, Textricinae und Rhoicinae im System der Araneae. - Senck. biol. **42**: 397-408
Hu, J. L. 1984. The Chinese spiders collected from the fields and the forests. - Tianjin Press Science Techniques, Tianjin
Kulczynski, W. 1911. Spinnen aus Nord-Neu-Guinea. In: Res. Exped. Sci. Wichmann Nova Guinea **5** (zool. 3): 423-518
Lehtinen, P. T. 1967. Classification of the Cribellate spiders and some allied families, with notes on the evolution of the suborder Araneomorpha. - Ann. Zool. Fenn. **4**: 199-468
Lucas, H. 1836. Observations sur les Araneae du genre *Hersilia*. - Mag. Zool. Cl. **8**: T. 12, f. 1-7, T. 13, f. 1-16
– – 1846. Exploration scientifique de l'Algérie. - Zoologie 1. Arachnida: 89-271
Petrunkevitch, A. 1963. Chiapas amber spiders. - Univ. Calif. Publ. Ent. **31**: 1-40
– – 1971. Chiapas amber spiders II. - Univ. Calif. Publ. Ent. **63**: 1-44
Platnick, N. I. 1989. Advances in Spider Taxonomy 1981-1987. A Supplement to Brignoli's *A Catalogue of the Araneae described between 1940 and 1981*. - Manchester University Press, Manchester, New York
Pocock, R. I. 1899. Diagnoses of some Indian Arachnida. - J. Bombay Nat. Hist. Soc. **12**: 744-755
– – 1900. The Fauna of British India (Arachnida): 153-279
Ribera, C., Ferrández, M. A. & J. A. Pérez 1986. Los Hersílidos (Araneae, Hersiliidae) de la fauna ibérica. - Misc. Zool. **10**: 97-103
Roewer, C. F. 1942. Katalog der Araneae von 1758 bis 1940, **1**: 1-1040. - Bremen
Roth, V. 1963. The familial affiliation of the spider genus *Textrix*. - Syst. Zool. **12**: 173-174
Schawaller, W. 1981. Die Spinnenfamilie Hersiliidae in Dominikanischem Bernstein (Stuttgarter Bernsteinsammlung: Arachnida, Araneae). - Stuttg. Beitr. Naturkde, Ser. B (Geol. Paläont.) **79**: 1-10
Simon, E. 1882. Étude sur les Arachnides de l'Yemen méridional. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova **18**: 207-260
– – 1893 Histoire naturelle des Araignées, I. - Paris
Sinha, T. B. 1951. Some Indian spiders of the family Hersiliidae. - Rec. Indian Mus. **48**: 121-126
Smithers, R. H. N. 1945. The Hersiliidae of South Africa. - Trans. R. Soc. South Afr. **31**: 1-18
Song, D. X. 1987. Spiders from agricultural regions of China (Arachnida: Araneae). - Agriculture Publishing House, Beijing
– – & S. X. Zheng 1982. A new spider of the genus *Hersilia* from China (Araneae: Hersiliidae). - Acta zootaxon. Sin. **7**: 40-42
– – & Z. F. Chen 1985. Description of the male of *Hersilia albomaculata* Wang & Yin (Araneae: Hersiliidae). - Acta zootaxon. Sin. **10**: 445-446
Stoliczka, F. 1869. Contribution towards the knowledge of Indian Arachneidea. - J. Asiat. Soc. Bengal. **38**: 201-251
Thorell, T. 1877. Studi sui ragni Malesi e Papuani. I. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova **10**: 341-637
– – 1887. Primo saggio sui ragni Birmani. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova **25**: 5-417
– – 1890. Studi sui ragni Malesi e Papuani. IV. - Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova **28**: 1-419
– – 1895. Descriptive Catalogue of the spiders of Burma, 1-406. - London
Tikader, B. K. 1977. Studies on spider fauna of Andaman and Nicobar islands, Indian Ocean. - Rec. zool. Surv. India **72**: 153-212
– – & B. Biswas 1981. Spider fauna of Calcutta and vicinity: Part I. - Rec. zool. Surv. India Occ. Pap. **30**: 1-149
Walckenaer, C. A. de 1837. Histoire Naturelle des Insectes Aptères **1**: 1-682. - Paris
Wang, J. F. & C. M. Yin 1985. Two new species of spiders of the genus *Hersilia* from China (Araneae: Hersiliidae). - Acta zootaxon. Sin. **10**: 45-49
Watrous, L. E. & Q. D. Wheeler. 1981. The out-group comparison method of character analysis. - Syst. Zool. **30**: 1-11
Xu, Y. J. 1984. On the males of two species of spiders from China. - J. Huizhou Teachers Coll. **1984** (1): 25-28
Yaginuma, T. & Z. G. Wen 1983. Chinese and Japanese spiders (II). - Fac. Let. Rev. Otemon Gakuin Univ. **17**: 187-205

Alphabetical check-list of Oriental Hersiliid species

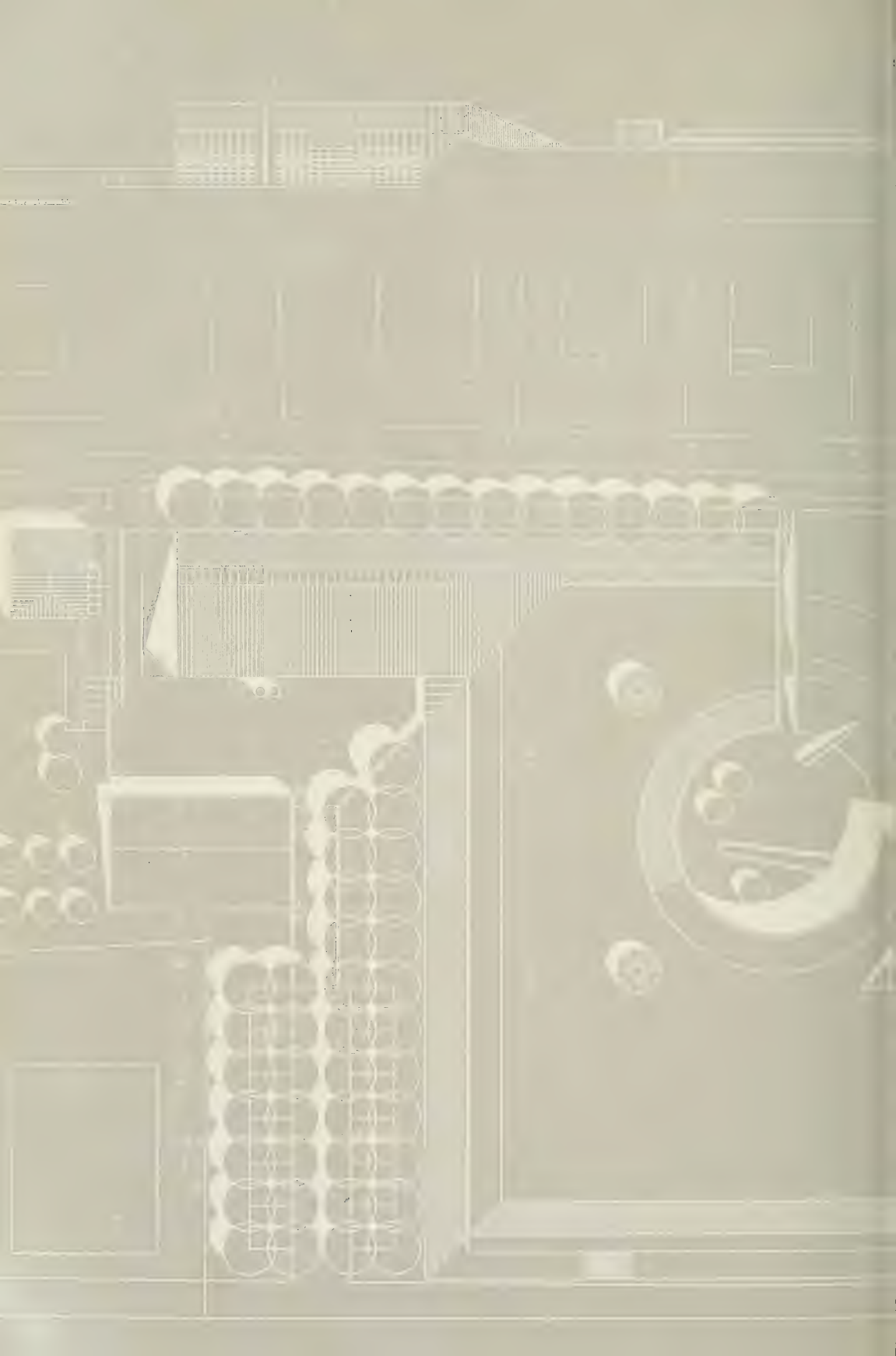
Synonyms indented with =

Valid species

Hersilia albinota, spec. nov. 60
H. albomaculata Wang & Yin 19
H. asiatica Song & Zheng 25
H. baliensis, spec. nov. 42
H. caudata Audouin 17
H. clypealis, spec. nov. 45
H. deelemanae, spec. nov. 27
H. facialis, spec. nov. 61
H. feai, spec. nov. 36
H. flagellifera, spec. nov. 46
H. impressifrons, spec. nov. 57
H. kinabaluensis, spec. nov. 23
H. madang, spec. nov. 53
H. martensi, spec. nov. 21
H. mjoebergi, spec. nov. 44
H. nentwigi, spec. nov. 40
H. nepalensis, spec. nov. 34
H. novaeguineae, spec. nov. 55
H. pectinata Thorell 48
H. savignyi Lucas 29
= *H. clathrata* Thorell
H. simplicipalpis, spec. nov. 32
H. striata Wang & Yin 37
H. sumatrana (Thorell) 50
= *H. stevensi* Sinha
H. sundaica, spec. nov. 58
H. tibialis, spec. nov. 51
H. vicina, spec. nov. 22
Murricia cornuta, spec. nov. 65
M. crinifera, spec. nov. 66
M. triangularis, spec. nov. 67
Neotama longimana, spec. nov. 71
N. punctigera, spec. nov. 73
N. rothorum, spec. nov. 74
N. variegata (Pocock) 69
Promurricia depressa, spec. nov. 63
Tamopsis wau, spec. nov. 75

Doubtful species

Hersilia celebensis Thorell 77
H. fletcheri Sinha 77
H. kalimpongensis Sinha 77
H. moulmeinensis Sinha 77
H. peguana Thorell 78
H. pernix Kulczynski 78
H. siamensis Simon 78
Murricia indica (Lucas) 78
Tama gravelyi Sinha 79



HECKMAN
BINDERY INC.
JULY 97
Bound-To-Please® N. MANCHESTER,
INDIANA 46962

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01260 5036